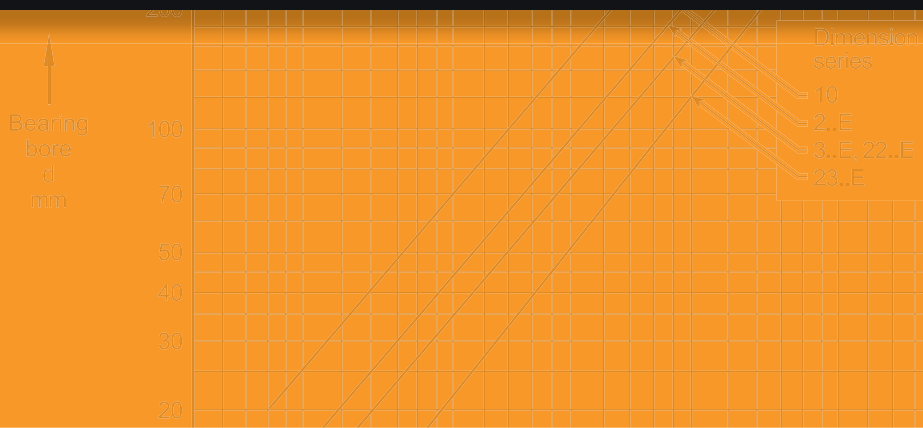


TIMKEN

Where You Turn



TIMKEN - CATALOGO CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI



CATALOGO DEI CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI - INDICE

INFORMAZIONI SULLA THE TIMKEN COMPANY	2
DURATA A SCAFFALE DEI CUSCINETTI	6
INTRODUZIONE	8
ENGINEERING	
Tipi di cuscinetti e di gabbie.	12
Tolleranze, sistema metrico	14
Pratiche di installazione, montaggio, accoppiamenti e, registrazione	17
Accoppiamenti con alberi ed alloggiamenti	25
Temperature di esercizio	36
Generazione e dissipazione del calore	39
Coppia	40
Lubrificazione	41
CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI	
Cuscinetti orientabili a rulli.	53
Supporti per cuscinetti orientabili a rulli	73
Accessori per cuscinetti orientabili a rulli (sistema metrico ed in pollici)	111



TIMKEN. WHERE YOU TURN.

Rivolgetevi a Timken per ottenere dai vostri impianti prestazioni che superino quelle della concorrenza, distinguendovi come leader del vostro settore.

Rivolgendovi a noi, non solo potrete usufruire di prodotti e servizi di alta qualità, ma potrete anche contare su un team di tecnici altamente specializzati presenti in ogni parte del mondo, lieti di assistervi per aiutarvi a mantenere livelli di produzione elevati e tempi di fermo macchina ridotti.

Che si tratti di cuscinetti per ruote di vetture, di cuscinetti per impianti di trivellazione petrolifera in mare aperto, di servizi di riparazione per cuscinetti ferroviari o di acciai per l'albero motore di un aereo, siamo in grado di fornire i prodotti e i servizi necessari a sostenere il progresso in tutto il mondo.

SOLUZIONI PER LA GESTIONE DELL'ATTRITO – UN APPROCCIO COMPLETO

Il vostro settore è soggetto a cambiamenti continui, dall'evoluzione di avanzati sistemi per il controllo del movimento alle richieste specifiche dei vostri clienti. Rivolgetevi a noi non solo per tenere il passo, ma per anticiparlo.

Usiamo le nostre competenze in materia di gestione dell'attrito per offrire soluzioni in grado di ottimizzare le prestazioni, accrescere l'efficienza sul consumo di carburante e la durata delle apparecchiature e degli impianti. Offriamo inoltre servizi integrati che vanno al di là dei semplici cuscinetti, fino a includere sistemi e servizi per il monitoraggio delle condizioni operative, encoder e sensori, tenute, lubrificanti e lubrificatori di alta qualità.

La vasta gamma di soluzioni Timken per la gestione dell'attrito comprende una valutazione dell'intero sistema, che non si limita ai singoli componenti. In questo modo, siamo in grado di offrirvi soluzioni convenienti finalizzate al raggiungimento di obiettivi applicativi specifici. Collaborando con voi, vi consentiamo di soddisfare le vostre esigenze, garantendo il funzionamento ottimale dei vostri impianti.

TECNOLOGIE CHE VI FANNO AVANZARE

L'innovazione è uno dei nostri valori fondamentali e siamo noti per la nostra capacità di risolvere problemi ingegneristici complessi.

Ci concentriamo sull'ottimizzazione delle prestazioni nelle applicazioni più difficili, dedicandoci alla creazione di soluzioni e servizi tecnici che consentano alle vostre apparecchiature di funzionare in modo più rapido, costante, uniforme ed efficiente.

Per fare ciò, investiamo sui seguenti aspetti:

- **Il personale**, attraendo e assumendo studiosi, ingegneri e specialisti di tutto il mondo esperti nella trasmissione meccanica, nella progettazione di cuscinetti volventi, nonché in tribologia, metallurgia, produzione di acciaio d'alta qualità, produzione di componenti di precisione, metrologia e specialisti sul trattamento delle superfici lavorate e dei loro rivestimenti che ne aumentano le qualità meccaniche.
- **Gli strumenti**, inclusi attrezzati laboratori, computer e modelli matematici, oltre che apparecchiature di produzione all'avanguardia.
- **Il futuro**, individuare nuove idee che vi permetteranno di distinguervi all'interno del vostro settore per gli anni a venire. Il nostro investimento continuo in attività di ricerca e sviluppo ci permette di sviluppare ulteriormente il nostro portafoglio di prodotti e servizi, garantendovi un valore a lungo termine.

Ci impegniamo inoltre ad individuare strategie sempre nuove per la sostenibilità degli impianti. Nel settore della trasmissione, creiamo le condizioni tali per cui i cuscinetti più grandi e ingombranti possano essere sostituiti con dei più piccoli ed efficienti, onde migliorare le prestazioni dei sistemi e dei macchinari. Questo concetto viene da noi definito come "Power density".

Ovunque voi siate, potrete rivolgervi ai nostri centri tecnologici in America del Nord, Europa e Asia, nonché ai nostri stabilimenti produttivi e alle nostre sedi, presenti in cinque continenti, per sviluppare idee e risorse in grado di tradurre i vostri pensieri in realtà.





UN MARCHIO DI CUI POTETE FIDARVI

Il marchio Timken è sinonimo di qualità, innovazione e affidabilità.

Siamo orgogliosi della qualità del nostro lavoro; potete aver la certezza, che in ogni nostra confezione il prodotto contenutovi possa essere ritenuto la massimo dell'affidabilità. Henry Timken, il nostro fondatore, disse: "Non associate il vostro nome a qualcosa di cui potreste vergognarvi."

Continuiamo a tener fede a questa filosofia attraverso il sistema di controllo della qualità di Timken (TQMS). Il TQMS ci consente di promuovere l'ottimizzazione costante della qualità dei nostri prodotti e servizi presso i nostri stabilimenti dislocati a livello globale e le nostre reti di fornitura. Questo sistema ci permette inoltre di garantire una costante applicazione delle pratiche della gestione della qualità nell'intera società. Tutte le nostre strutture di produzione e i nostri centri di distribuzione sono conformi agli standard del sistema di qualità pertinenti ai relativi settori serviti.

INFORMAZIONI SULLA THE TIMKEN COMPANY

La The Timken Company mantiene il mondo in movimento con prodotti e servizi innovativi per la gestione dell'attrito e la trasmissione di potenza, essenziali per mantenere gli impianti, anche i più pesanti, in condizioni operative efficienti e affidabili. Con un fatturato pari a 4,1 miliardi di dollari nel 2010, stabilimenti in 30 paesi e circa 20.000 dipendenti, Timken Where You Turn® è la soluzione ideale per l'ottimizzazione delle prestazioni.

INFORMAZIONI SU QUESTO MANUALE

Timken offre una vasta gamma di cuscinetti e accessori, disponibili sia in pollici che in dimensioni metriche. Per vostra comodità, le gamme dimensionali sono indicate sia in millimetri che in pollici. Contattate il vostro Ingegnere di vendita Timken per ulteriori informazioni sulla nostra linea di prodotti completa, per poter soddisfare le vostre specifiche esigenze applicative.

COME UTILIZZARE IL CATALOGO

Ci impegniamo ad offrire ai nostri clienti la massima qualità dei prodotti e servizi. Questa pubblicazione contiene indicazioni relative a dimensioni, tolleranze e capacità di carico, nonché una sezione dedicata alla progettazione, indicazioni relative agli accoppiamenti consigliati per alberi ed alloggiamenti, i giochi interni, i materiali e altre caratteristiche dei cuscinetti. Il catalogo può essere un valido strumento nell'analisi iniziale del tipo e delle caratteristiche dei cuscinetti più adatti alle vostre particolari esigenze.

Nonostante sia stato fatto ogni ragionevole sforzo per garantire l'accuratezza delle informazioni contenute nel presente documento, la società non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o per qualsiasi altra ragione.

La vendita dei prodotti Timken è soggetta ai termini e alle condizioni di vendita di Timken, che comprendono la garanzia limitata e i relativi rimedi. Per eventuali domande, vi invitiamo a contattare il vostro Ingegnere di vendita Timken.

CARATTERISTICHE DEL CATALOGO

Le sigle ISO e ANSI/ABMA, così come utilizzate in questa pubblicazione, si riferiscono alla International Organization for Standardization e all'American National Standards Institute/American Bearing Manufacturers Association.



NOTA

Le prestazioni dei prodotti sono influenzate da diversi fattori al di fuori del controllo di Timken. È pertanto necessario valutare l'idoneità e la fattibilità delle configurazioni e dei prodotti in fase di selezione. Il presente catalogo ha la mera funzione di fornire ai clienti di Timken, o delle sue società affiliate, dati e strumenti d'analisi per l'assistenza alla progettazione. Timken non fornisce alcuna garanzia espressa o implicita, comprese eventuali garanzie di idoneità per uno scopo particolare. I prodotti e i servizi Timken sono soggetti a una garanzia limitata.

Potrete chiedere ulteriori informazioni al vostro Ingegnere di vendita Timken di riferimento.

DURATA A SCAFFALE E CONSERVAZIONE DEI CUSCINETTI E DEI COMPONENTI LUBRIFICATI A GRASSO

Di seguito sono illustrate le linee guida di Timken relative alla durata a scaffale dei cuscinetti volventi, dei componenti e degli assemblaggi lubrificati a grasso. Le informazioni sulla durata a scaffale si basano sui risultati dei test e sull'esperienza. La durata a scaffale dev'essere distinta dalla durata di vita calcolata a catalogo dei cuscinetti/componenti lubrificati, come indicato di seguito:

INDICAZIONI SULLA DURATA A SCAFFALE

La durata a scaffale del cuscinetto/componente lubrificati con grasso deve intendersi come il periodo di tempo precedente all'utilizzo o all'installazione dello stesso. La durata a scaffale è una parte della durata complessiva prevista. È impossibile prevedere con certezza la durata dei cuscinetti o loro componenti, in quanto soggetta a variazioni dei livelli di protettivo presente, alla sua migrazione, alle condizioni operative e di installazione, all'umidità e condizioni dovute all'immagazzinamento prolungato.

I valori di durata a scaffale forniti da Timken rappresentano un limite massimo e presuppongono l'osservanza delle linee guida di conservazione e manipolazione suggerite da Timken. Eventuali deviazioni dalle linee guida di conservazione e manipolazione di Timken possono determinare una riduzione della durata a scaffale. Si raccomanda di non utilizzare pratiche operative che portino ad una durata a scaffale più breve. Timken non è in grado di prevedere le prestazioni del grasso lubrificante in seguito all'installazione o alla messa in servizio del cuscinetto o del componente.

TIMKEN NON È RESPONSABILE DELLA DURATA A SCAFFALE DEI CUSCINETTI/COMPONENTI LUBRIFICATI CON PRODOTTI DI TERZI.

CONSERVAZIONE

Timken suggerisce le seguenti linee guida relative alla conservazione dei suoi prodotti finiti (cuscinetti, componenti e assemblaggi, di seguito denominati "prodotti"):

- Salvo diverse indicazioni da parte di Timken, i prodotti devono essere conservati nel loro imballaggio originale fino alla loro messa in servizio.
- Non rimuovere né alterare le etichette o stampigliature presenti sulle confezioni.
- I prodotti devono essere conservati in modo tale che la confezione non possa essere forata, schiacciata o danneggiata.
- In seguito alla rimozione di un prodotto dalla sua confezione, si raccomanda di immetterlo in servizio prima possibile.
- Durante la rimozione di un prodotto da un contenitore non confezionato singolarmente, risigillare immediatamente il contenitore subito dopo aver rimosso il prodotto.
- Non utilizzare alcun prodotto oltre il limite della sua durata a scaffale, come indicato nella dichiarazione delle linee guida in materia di durata a scaffale.
- La temperatura dell'ambiente di conservazione dev'essere mantenuta fra 0° C e 40° C, riducendone al minimo le variazioni nel tempo.
- L'umidità relativa dev'essere mantenuta al di sotto del 60 per cento e le superfici degli scaffali devono essere mantenute asciutte.
- L'area di conservazione dev'essere mantenuta libera da contaminanti fra cui, polvere, sporcizia, vapori pericolosi ecc.
- L'area di conservazione dev'essere isolata da eventuali vibrazioni.
- Evitare condizioni estreme di qualsiasi tipo.

Non essendo a conoscenza delle particolari condizioni dell'area di conservazione utilizzata dal cliente, Timken raccomanda caldamente l'osservanza di queste linee guida. Il cliente, tuttavia, potrebbe essere tenuto all'osservanza di requisiti di conservazione ancora più rigorosi, in base alle circostanze o ai sensi dei requisiti governativi richiesti per prodotti che asserviranno applicazioni particolari.



La maggior parte dei cuscinetti è generalmente consegnata protetta da un composto anticorrosione che non è un lubrificante. Tali cuscinetti possono essere utilizzati in applicazioni con lubrificazione a olio senza dover rimuovere il composto anticorrosione. In caso di utilizzo di sistemi specifici per la lubrificazione con grasso, si consiglia di rimuovere il composto anticorrosione prima di lubrificare i cuscinetti col grasso scelto.

Alcuni tipi di cuscinetti illustrati nel presente catalogo sono riempiti preventivamente con grasso per uso generico, idoneo alla loro normale applicazione. Per ottenere prestazioni ottimali, può essere necessario reingrassare con frequenza stabilita. Si raccomanda tuttavia di prestare la massima attenzione nella selezione del lubrificante, in quanto alcuni lubrificanti sono spesso incompatibili fra di loro.

Ove specificato dal cliente, è possibile ordinare cuscinetti prelubrificati.

Al ricevimento di una spedizione di cuscinetti, verificare che i cuscinetti non siano rimossi dalla confezione originale fino al momento del montaggio, in modo da prevenirne la corrosione o la contaminazione. Si raccomanda di conservare i cuscinetti in un ambiente appropriato, in modo da garantirne la protezione per il periodo previsto.

Eventuali domande sulla durata a scaffale o sulla conservazione dei cuscinetti possono essere rivolte al nostro ufficio vendite locale.

ATTENZIONE

Dal mancato rispetto delle avvertenze riportate di seguito possono conseguire gravi danni e lesioni a cose o persone, fino al rischio di morte.

Una corretta manutenzione e manipolazione risultano fondamentali. Attenersi sempre alle istruzioni di installazione, mantenendo una lubrificazione adeguata.

Non far mai ruotare un cuscinetto con aria compressa. È possibile che i rulli vengano espulsi ad alta velocità.

APPLICAZIONI TIPICHE

I cuscinetti Timken, prodotti con alti standard di qualità, possono essere utilizzati in qualsiasi applicazione che preveda l'uso di cuscinetti orientabili a rulli. Alcune di queste applicazioni sono:

Riduttori
Impianti di colata
Macchinari per la lavorazione degli aggregati,
inclusi vibrovagli
Convogliatori fissi per applicazioni pesanti
Ventilatori industriali



CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI TIMKEN® - UN'AMPIA GAMMA DI PRODOTTI CON PRESTAZIONI SUPERIORI

Il vostro successo dipende dalle prestazioni apparecchiature dei vostri impianti, soprattutto in presenza di condizioni ambientali difficili e cicli di carico pesanti. Applicate i cuscinetti orientabili a rulli Timken® per mantenere tempi di servizio elevati e tempi di fermo ridotti. Questi cuscinetti rappresentano la scelta migliore in presenza di carichi pesanti, in caso di difficoltà a stabilire o mantenere l'allineamento degli alloggiamenti o nei casi di possibili inflessioni dell'albero.

LINEA DI PRODOTTI

La nostra linea di cuscinetti orientabili a rulli è una delle più vaste. I cuscinetti orientabili di Timken sono disponibili sia con gabbia stampata in acciaio, che con gabbia fresata in ottone, in numerose dimensioni e configurazioni in grado di soddisfare i requisiti delle applicazioni più complesse.

È possibile selezionare il proprio prodotto dalla nostra gamma completa di cuscinetti orientabili a rulli illustrata in fig. 1. Questi cuscinetti sono disponibili in 10 serie dimensionali, conformi agli standard ISO e ANSI/ABMA. La nostra linea comprende diverse configurazioni, sviluppate per soddisfare i requisiti delle vostre applicazioni. Le dimensioni dell'alesaggio sono comprese fra i 25 mm (0,9842 pollici) e i 1.500 mm (59,0551 pollici).

L'offerta di Timken comprende supporti per cuscinetti orientabili a rulli. Tali supporti sono realizzati con una struttura in due metà, per facilitare le operazioni di montaggio e smontaggio dei cuscinetti.

È inoltre disponibile una vasta gamma di accessori per facilitarne l'installazione e la rimozione. L'uso di questi accessori rappresenta la soluzione più sicura ed efficace per il montaggio e lo smontaggio di cuscinetti.

Il presente catalogo è sottoposto ad aggiornamenti periodici. Visitate il sito www.timken.com per consultare la versione più aggiornata del Catalogo dei cuscinetti orientabili a rulli.

UN GRANDE PROGRESSO

Timken ha riprogettato la propria linea di cuscinetti orientabili a rulli, offrendo maggiori opzioni per soddisfare i requisiti delle applicazioni più difficili e complesse, dalle trasmissioni pesanti agli impianti colata continua, fino ai sistemi più complessi per la lavorazione degli inerti e ai nastri convogliatori. Grazie a capacità di carico incrementate e velocità raggiungibili superiori rispetto ai precedenti cuscinetti orientabili a rulli Timken, questi cuscinetti di nuova generazione consentono di raggiungere livelli prestazionali più elevati. Le finiture superficiali ottimizzate e le caratteristiche geometriche innovative, sono state progettate per favorire la riduzione delle temperature di esercizio oltre che l'aumento delle capacità di carico.

- Nuovi modelli di gabbie, fra cui una gabbia in acciaio stampato e nitruato provvista di feritoie laterali, ottimizzano il passaggio dell'olio e l'espulsione dei contaminanti.
- Le geometrie interne ottimizzate garantiscono un'accurata guida dei rulli e migliorano a loro volta la distribuzione del lubrificante.
- I rulli ben guidati creano, in esercizio, un positivo effetto idrodinamico, contribuendo a migliorare l'interazione rullo/gabbia.

Il risultato di queste innovazioni è un aumento medio delle capacità di carico del 18%, che si traduce in un incremento della durata di vita pari al 75% rispetto ai precedenti cuscinetti orientabili a rulli.

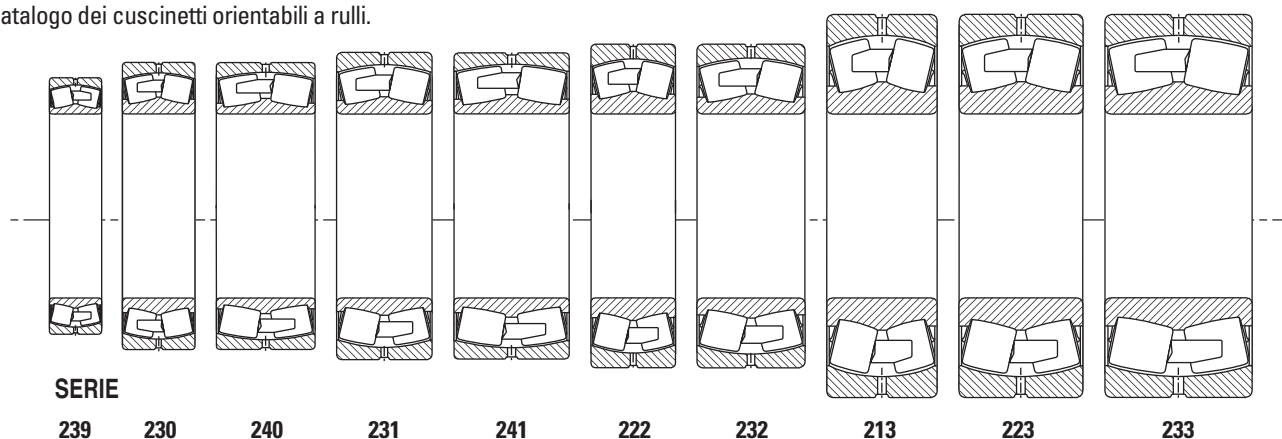


Fig. 1. Cuscinetti radiali orientabili a rulli.

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI TIMKEN® - UN'AMPIA GAMMA DI PRODOTTI CON PRESTAZIONI SUPERIORI – *continuazione*

PRODUCONO MENO CALORE RISPETTO AI PRODOTTI DELLA CONCORRENZA

La riduzione delle temperature operative si traduce in un aumento della durata del lubrificante e, di conseguenza, del cuscinetto. Una riduzione della temperatura operativa pari a 5° C può determinare un aumento della durata del cuscinetto pari al 9 per cento. Durante i test, i cuscinetti a rulli orientabili Timken hanno dimostrato di produrre meno calore rispetto ai cuscinetti di dimensioni analoghe prodotti dalla concorrenza.

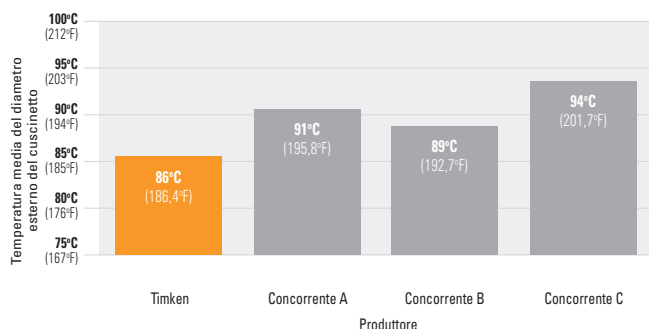


Fig. 2. Confronto fra le temperature medie rilevate sul diametro esterno di un cuscinetto orientabile a rulli 22322

RAGGIUNTI IMPAREGGIABILI LIVELLI DI VELOCITÀ TERMICA

Il design dei cuscinetti orientabili a rulli Timken di nuova generazione garantisce prestazioni eccellenti rispetto ai prodotti delle aziende leader di settore, con una velocità termica media superiore del 17 per cento rispetto ai prodotti Timken precedenti.

SOLUZIONI DI QUALITÀ

Essendo l'unica società produttrice di cuscinetti a realizzare anche i propri acciai, alto legati ed ad elevato grado di purezza, Timken comprende bene il legame qualitativo critico fra materiali utilizzati e le prestazioni dei prodotti.

Ognuno dei nostri stabilimenti dislocati in tutto il mondo è soggetto inoltre a rispettare rigorosamente le procedure di controllo della qualità Timken; in questo modo, ogni cuscinetto corrisponde ai medesimi standard qualitativi, indipendentemente dallo stabilimento in cui viene prodotto.

SERVIZI AFFIDABILI

Ogni cuscinetto orientabile a rulli Timken porta con sé un Team di esperti, fornendo ciò che di meglio esiste per l'industria. Abbiamo il compito di proporvi la migliore configurazione possibile per la vostra applicazione e assistervi sul campo 24 ore al giorno, 7 giorni la settimana, garantendovi tutto il necessario per migliorare i tempi di servizio e ottimizzare le prestazioni dei vostri impianti.

Il presente catalogo comprende cuscinetti orientabili a rulli, supporti dotati di cuscinetti orientabili a rulli standard ed accessori. Il catalogo completo relativo ai supporti Timken (num. documenti 10475) è disponibile su www.timken.com.

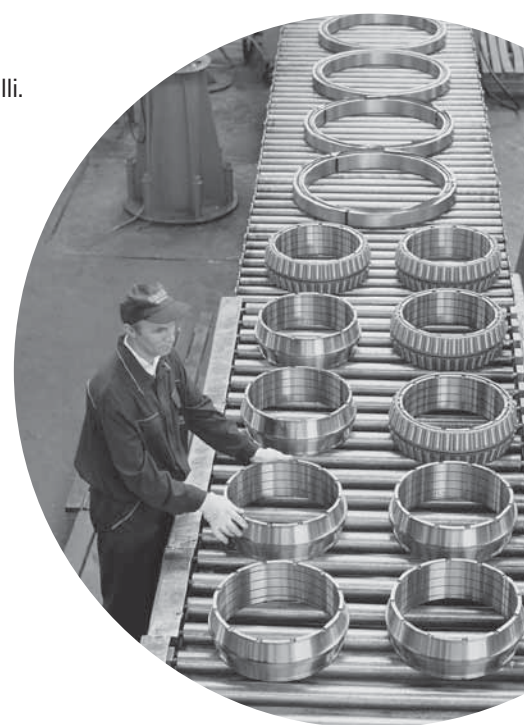
ENGINEERING

Questa sezione approfondisce i seguenti argomenti:

- Tipi e configurazioni dei cuscinetti orientabili a rulli.
- Tipi di gabbie.
- Accoppiamenti consigliati e pratiche per il montaggio.
- Raccomandazioni per la lubrificazione.

Questa sezione non intende essere esaustiva, ma è concepita come un'utile guida per la selezione dei cuscinetti orientabili a rulli.

Per consultare il catalogo completo visitate il sito www.timken.com. Per richiedere il catalogo, consultate il vostro tecnico Timken di riferimento, documento numero 10424.



TIPOLOGIE DI CUSCINETTI RADIALI ORIENTABILI A RULLI E TIPI DI GABBIE

I principali tipi di cuscinetti radiali orientabili a rulli offerti da Timken sono i seguenti:

- diametro esterno ≤ 400 mm: EJ, EM e EMB
- diametro esterno >400 mm: YM, YMB, YMD e YP

I suffissi sopra indicati corrispondono a diversi tipi di design a seconda delle dimensioni e della geometria del cuscinetto. La differenza principale è rappresentata dal tipo di gabbia utilizzata. I cuscinetti orientabili a rulli con suffisso EJ sono dotati di gabbia in acciaio stampato. I suffissi YM/EM/YMB e YMD sono utilizzati per i cuscinetti con gabbia in ottone. Il suffisso YP indica una gabbia a perni specifica per cuscinetti di grandi dimensioni.

I cuscinetti Timken® EJ, EM e EMB, recentemente riprogettati, offrono capacità di carico superiori, maggiore velocità termica e temperature di esercizio ridotte rispetto ai precedenti.

Oltre a questi miglioramenti, i tipi di gabbia variano a seconda del modello, come indicato di seguito. Consultare la sezione relativa alle gabbie per ulteriori dettagli.

Modello	Design della gabbia
EJ	Gabbia guidata in acciaio, una per corona di rulli
EM/YM	Gabbia in ottone guidata sui rulli, composta da un unico pezzo
EMB/YMB	Gabbia guidata in ottone, composta da un unico pezzo
YMD	Gabbia guidata in ottone, in due pezzi
YP	Gabbia a perni in acciaio

La maggior parte dei cuscinetti orientabili a rulli Timken è disponibile con alesaggio cilindrico e conico. I codici articolo dei cuscinetti con alesaggio conico sono contraddistinti dal suffisso K.

Il rapporto di conicità 1:12 è uno standard, ad eccezione delle serie 240, 241 e 242, le quali hanno una conicità 1:30.



Fig. 3. Cuscinetti radiali orientabili a rulli.

CARATTERISTICHE OPZIONALI DISPONIBILI PER I CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI TIMKEN

W33: scanalature e fori per la lubrificazione

La presenza di una scanalatura per la lubrificazione e di 3 fori per il passaggio dell'olio sull'anello esterno del cuscinetto è una caratteristica standard, designata dal suffisso W33. Questa caratteristica elimina la necessità di creare un canale di lubrificazione nell'alesaggio dell'alloggiamento. Essa consente al lubrificante di essere introdotto fra le piste di rotolamento dei rulli, anche attraverso un singolo punto di adduzione. Il lubrificante scorre a partire dal centro del cuscinetto, raggiungendo tutte le superfici di contatto. Per ordinare cuscinetti con questa caratteristica, aggiungere il suffisso W33 al codice del cuscinetto (es. 22216EMW33).

Cuscinetti per applicazioni soggette a vibrazioni

Timken offre modelli specifici di cuscinetti orientabili a rulli per applicazioni soggette a vibrazioni. Tali cuscinetti sono designati dal codice di modifica W800 e realizzati con gioco radiale intero (GRI) C4. Il suffisso W800 dev'essere indicato nel proprio ordine. Questo design offre:

- Una scanalatura sull'anello esterno e tre fori di lubrificazione, che facilitano l'inserimento del lubrificante nel cuscinetto.
- Precisione di funzionamento particolarmente elevata (classe P5), con punti di massima e minima eccentricità contrassegnati sul cuscinetto.
- Tolleranze ridotte dell'alesaggio e del diametro esterno.
- Gioco radiale interno compreso nei due terzi superiori dell'intervallo di gioco C4.

Questi cuscinetti sono disponibili sia con alesaggio cilindrico che con alesaggio conico. Sono inoltre disponibili su richiesta cuscinetti con altre caratteristiche. Consultare la tabella 27 a pagina 55, oppure rivolgersi al proprio tecnico Timken.

GABBIE

Le gabbie svolgono diverse funzioni, e concorrono al corretto funzionamento di un cuscinetto. Esse garantiscono la separazione equidistante degli elementi volventi, prevenendo il contatto fra di essi e la loro conseguente usura. Le gabbie garantiscono inoltre l'allineamento degli elementi volventi sull'anello interno, prevenendone l'attrito radente, lo slittamento e l'intraversamento e favorendo un moto di puro rotolamento. Ai fini della manipolazione, le gabbie provvedono alla ritenzione degli elementi volventi sull'anello interno. In alcuni casi, le gabbie migliorano inoltre il flusso di lubrificante sulle superfici di contatto delle piste o dei bordini del cuscinetto.

Le seguenti sezioni illustrano i tipi più comuni di gabbie utilizzate per i tipi di design di cuscinetti più diffusi (a rulli conici, a rulli cilindrici, orientabili a rulli e a sfere). Per ogni tipo di gabbia sono indicati la geometria di base, il materiale e le modalità di produzione.

GABBIE IN ACCIAIO STAMPATO

I cuscinetti serie EJ Timken® di nuova concezione, comprendono una gabbia in acciaio stampato dal design esclusivo.

Il design EJ comprende due gabbie indipendenti, una per ogni corona di rulli, assemblate su singoli cuscinetti. Questa caratteristica consente di prevenire la flessione della gabbia in condizioni operative che possono determinare questo fenomeno.

Questa gabbia è guidata sull'anello interno e funge da guida dei rulli agendo al di sopra del loro diametro medio. Tutte le gabbie sono indurite superficialmente (nitrurazione) allo scopo di fornire una migliore resistenza generica ed all'usura, per consentire al cuscinetto di funzionare anche negli ambienti più complessi. Le feritoie frontali sono state progettate per ottimizzare il flusso di lubrificante. Questo permette di ottenere temperature di esercizio ridotte, a vantaggio della durata del cuscinetto.

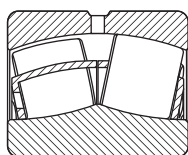


Fig. 4. Cuscinetti con configurazione EJ.

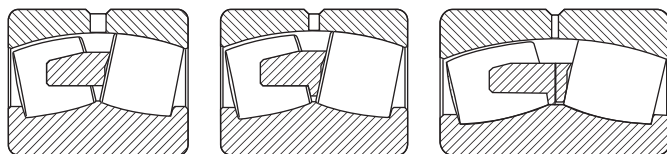


Fig. 5. Gabbia EJ.

GABBIA FRESATA IN OTTONE

Le gabbie per cuscinetti in ottone di tipo EM, EMB, YM, YMB e YMD sono sottoposte a lavorazione di precisione, come mostrato nelle figure 7-9. La loro robusta struttura costituisce un vantaggio nelle applicazioni più critiche. Il design a pettine, ad estremità aperta, consente al lubrificante di raggiungere facilmente tutte le superfici, garantendo una lubrificazione completa e temperature di esercizio ridotte.

Le gabbie nei modelli EM, EMB, YM e YMB, tutte composte da un unico pezzo, si differenziano per il tipo di guida all'interno del cuscinetto. Nei design EM e YM, la massa della gabbia è ridotta e la guida è sui rulli, mentre i tipi di gabbia EMB e YMB sono contraddistinti da una massa maggiore e sono guidate sull'anello interno.



YM/EM

YMB/EMB

YMD

Fig. 6. Gabbie fresate.

Le gabbie YMD sono simili a quelle di tipo YMB, ad eccezione del fatto che sono realizzate in due pezzi. Le due gabbie indipendenti, una per ogni corona di rulli, vengono assemblate all'interno di un singolo cuscinetto. In questo modo, ogni fila di rulli ruota in indipendentemente dall'altra quando l'applicazione lo richiede, evitando la flessione dei ponticelli della gabbia quando sottoposta a stress particolari.



Fig. 7. Gabbia in ottone fresata di tipo a pettine, costituita da un unico pezzo, con guida sui rulli.



Fig. 8. Gabbia guidata lavorata in ottone di tipo a pettine, costituita da un unico pezzo.



Fig. 9. Gabbia in ottone fresata, guidata, di tipo a pettine, costituita da due pezzi.

GABBIE A PERNI

I cuscinetti orientabili a rulli di grande diametro possono essere forniti con questo tipo di gabbie. Le gabbie a perni, una per ogni fila di rulli, sono composte da due anelli e da una serie di perni posizionati lungo il centro rulli. La conformazione delle gabbie a perni permette di aumentare il numero di rulli presenti nella corona, aumentando, a parità d'ingombro, la capacità di carico del cuscinetto. Consultate il vostro Ingegnere di vendita Timken per suggerimenti sull'utilizzo di questo tipo di gabbia.

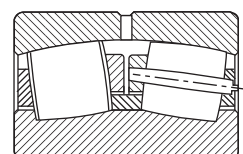


Fig. 10. Gabbia a perni.

TOLLERANZE SISTEMA METRICO

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

I cuscinetti orientabili a rulli sono realizzati in base a una serie di specifiche; ciascuno di essi appartiene ad una classe che definisce le tolleranze dimensionali dell'alesaggio, del diametro esterno, della larghezza e dell'errore di eccentricità radiale. I cuscinetti metrici sono realizzati in base a tolleranze negative.

La seguente tabella sintetizza le diverse specifiche e classi dei cuscinetti orientabili a rulli e di altre linee di cuscinetti Timken. Ai fini del presente catalogo, per i cuscinetti orientabili a rulli sono indicate le relative specifiche ISO.

Le seguenti tabelle indicano le tolleranze dimensionali relative agli ingombri dei cuscinetti orientabili a rulli. Queste tolleranze sono fornite allo scopo di poterle utilizzare in fase di selezione di cuscinetti per applicazioni generiche, unitamente alle pratiche di montaggio ed accoppiamento dei cuscinetti, indicate nelle sezioni successive.

TABELLA 1. SPECIFICHE E CLASSI DEI CUSCINETTI

Sistema	Specifica	Tipo di cuscinetto	Cuscinetti in classe standard		Cuscinetti in classe di precisione			
			P0	P6	P5	P4	P2	---
Metrico	ISO/DIN	Tutti i tipi di cuscinetto						
	ABMA	Orientabile a rulli	RBEC 1	RBEC 3	RBEC 5	RBEC 7	RBEC 9	---

I cuscinetti radiali orientabili a rulli standard di Timken vengono prodotti con tolleranze standard in base alla norma ISO 492. Le tabelle 2 e 3 elencano le tolleranze critiche relative ai cuscinetti di questo tipo. Si raccomanda l'uso di tolleranze P6 o P5 nelle applicazioni in cui la tolleranza di funzionamento è un elemento critico.

Il termine deviazione indica la differenza tra le dimensioni di un singolo anello e la dimensione nominale. Per quanto riguarda le tolleranze metriche, la dimensione nominale prevede una tolleranza di +0 mm (0 pollici). La deviazione è l'intervallo di tolleranza relativo al parametro elencato. Per variazione si intende la differenza fra il risultato maggiore e il risultato minore delle misurazioni di un determinato parametro su un singolo anello.

TABELLA 2. TOLLERANZE DEI CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – ANELLO INTERNO (SISTEMA METRICO)⁽¹⁾

Alesaggio del cuscinetto		Deviazione alesaggio ⁽²⁾ Δ_{dmp}			Variazione larghezza V_{BS}			Errore di eccentricità radiale K_{ia}			Errore ortogonalità delle facce rispetto all'alesaggio S_d	Errore di ortogonalità rispetto all'asse di rotazione S_{ia}	Deviazione larghezza anelli interni ed esterni ⁽²⁾ Δ_{Bs} e Δ_{Cs}	
A partire da	Compreso	P0	P6	P5	P0	P6	P5	P0	P6	P5	P5	P5	P0, P6	P5
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2,5000	10,000	-0,008	-0,007	-0,005	0,015	0,015	0,005	0,010	0,006	0,004	0,007	0,007	-0,120	-0,040
10,000	18,000	-0,008	-0,007	-0,005	0,020	0,020	0,005	0,010	0,007	0,004	0,007	0,007	-0,120	-0,080
18,000	30,000	-0,010	-0,008	-0,006	0,020	0,020	0,005	0,013	0,008	0,004	0,008	0,008	-0,120	-0,120
30,000	50,000	-0,012	-0,010	-0,008	0,020	0,020	0,005	0,015	0,010	0,005	0,008	0,008	-0,120	-0,120
50,000	80,000	-0,015	-0,012	-0,009	0,025	0,025	0,006	0,020	0,010	0,005	0,008	0,008	-0,150	-0,150
80,000	120,000	-0,020	-0,015	-0,010	0,025	0,025	0,007	0,025	0,013	0,006	0,009	0,009	-0,200	-0,200
120,000	150,000	-0,025	-0,018	-0,013	0,030	0,030	0,008	0,030	0,018	0,008	0,010	0,010	-0,250	-0,250
150,000	180,000	-0,025	-0,018	-0,013	0,030	0,030	0,008	0,030	0,018	0,008	0,010	0,010	-0,250	-0,250
180,000	250,000	-0,030	-0,022	-0,015	0,030	0,030	0,010	0,040	0,020	0,010	0,011	0,013	-0,300	-0,300
250,000	315,000	-0,035	-0,025	-0,018	0,035	0,035	0,013	0,050	0,025	0,013	0,013	0,015	-0,350	-0,350
315,000	400,000	-0,040	-0,030	-0,023	0,040	0,040	0,015	0,060	0,030	0,015	0,015	0,020	-0,400	-0,400
400,000	500,000	-0,045	-0,035	—	0,050	0,045	—	0,065	0,035	—	—	—	-0,450	—
500,000	630,000	-0,050	-0,040	—	0,060	0,050	—	0,070	0,040	—	—	—	-0,500	—
630,000	800,000	-0,075	—	—	0,070	—	—	0,080	—	—	—	—	-0,750	—

⁽¹⁾Le definizioni dei simboli sono indicate alle pagine 32-33 del Manuale tecnico Timken (num. documento 10424).

⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

TABELLA 3. TOLLERANZE DEI CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – ANELLO ESTERNO (SISTEMA METRICO)⁽¹⁾

Diametro esterno cuscinetto		Deviazione diametro esterno ⁽²⁾ Δ_{Dmp}			Variazione larghezza V_{cs}		Errore di eccentricità radiale K_{ea}			Errore di ortogonalità rispetto all'asse di rotazione S_{ea}	Errore ortogonalità delle facce rispetto al diametro esterno S_D
A partire da	Compreso	P0	P6	P5	P0	P6	P0	P6	P5	P5	P5
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,000	18,000	-0,008	-0,007	-0,005	0,015	0,005	0,015	0,008	0,005	0,008	0,008
18,000	30,000	-0,009	-0,008	-0,006	0,020	0,005	0,015	0,009	0,006	0,008	0,008
30,000	50,000	-0,011	-0,009	-0,007	0,020	0,005	0,020	0,010	0,007	0,008	0,008
50,000	80,000	-0,013	-0,011	-0,009	0,025	0,006	0,025	0,013	0,008	0,010	0,008
80,000	120,000	-0,015	-0,013	-0,010	0,025	0,008	0,035	0,018	0,010	0,011	0,009
120,000	150,000	-0,018	-0,015	-0,011	0,030	0,008	0,040	0,020	0,011	0,013	0,010
150,000	180,000	-0,025	-0,018	-0,013	0,030	0,008	0,045	0,023	0,013	0,014	0,010
180,000	250,000	-0,030	-0,020	-0,015	0,030	0,010	0,050	0,025	0,015	0,015	0,011
250,000	315,000	-0,035	-0,025	-0,018	0,035	0,011	0,060	0,030	0,018	0,018	0,013
315,000	400,000	-0,040	-0,028	-0,020	0,040	0,013	0,070	0,035	0,020	0,020	0,013
400,000	500,000	-0,045	-0,033	-0,023	0,045	0,015	0,080	0,040	0,023	0,023	0,015
500,000	630,000	-0,050	-0,038	-0,028	0,050	0,018	0,100	0,050	0,025	0,025	0,018
630,000	800,000	-0,075	-0,045	-0,035	—	0,020	0,120	0,060	0,030	0,030	0,020
800,000	1000,000	-0,100	-0,060	—	—	—	0,140	0,075	—	—	—
1000,000	1250,000	-0,125	—	—	—	—	0,160	—	—	—	—

⁽¹⁾Le definizioni dei simboli sono indicate alle pagine 32-33 del Manuale tecnico Timken (num. documento 10424).⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

MONTAGGIO, ACCOPPIAMENTI, REGISTRAZIONE E INSTALLAZIONE DEI CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

MONTAGGIO

I cuscinetti orientabili a rulli possono essere montati singolarmente; tuttavia, nella maggior parte dei casi, essi sono montati in combinazione con un altro cuscinetto orientabile a rulli o a rulli cilindrici.

In un sistema di due cuscinetti orientabili a rulli, generalmente uno viene bloccato assialmente (posizione fissa); il secondo cuscinetto è invece montato con accoppiamento libero e sufficiente spazio laterale. Questo consente al cuscinetto di muoversi in senso assiale (posizione flottante) in condizioni d'esercizio che prevedono un aumento non uniforme della temperatura fra albero ed alloggiamento.

La fig. 11 mostra una tipica applicazione di un riduttore ad ingranaggi con due cuscinetti orientabili a rulli: uno dei cuscinetti è montato nella posizione flottante, mentre l'altro è bloccato assialmente nella posizione fissa.

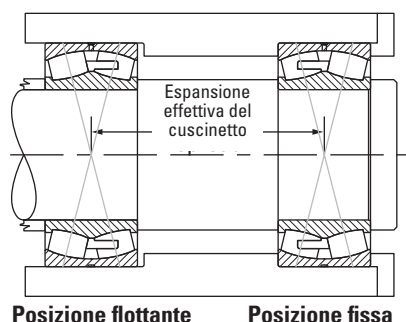


Fig. 11. Montaggio diretto di cuscinetti orientabili a rulli.

La fig. 12 mostra un assemblaggio di una ruota di un polverizzatore, sulla quale è montato un cuscinetto orientabile a rulli a due file in combinazione con un cuscinetto a rulli cilindrici. In quest'applicazione, il cuscinetto a rulli cilindrici consente all'albero di espandersi verso l'alloggiamento.

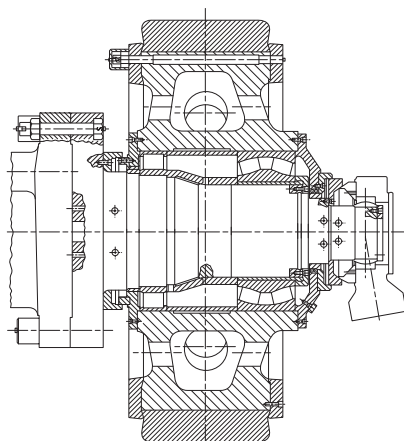


Fig. 12. Cuscinetti montati su una ruota di un mulino polverizzatore.

ACCOPPIAMENTI

Le tabelle 6-12 alle pagine 25-35 riportano gli accoppiamenti consigliati per i cuscinetti orientabili a rulli. Le tabelle partono dal presupposto che:

- Il livello di precisione del cuscinetto sia standard.
- L'alloggiamento sia di grande spessore, realizzato in acciaio o in ghisa.
- L'albero sia pieno e realizzato in acciaio.
- Le sedi dei cuscinetti siano state rettificare o sottoposte a tornitura fine con un valore di rugosità superficiale inferiore a $R_a 1,6$.

I simboli che si riferiscono agli accoppiamenti sono conformi alla norma ISO 286. Per ottenere assistenza relativa alla scelta degli accoppiamenti consigliati, contattate il vostro tecnico Timken di riferimento.

Come regola generale, gli anelli interni rotanti devono essere montati con interferenza. L'accoppiamento libero può determinare lo spostamento o la rotazione relativa degli anelli interni sugli alberi, con conseguente usura dell'albero e/o della battuta spallamento. Tale usura può causare un eccessivo allentamento dei cuscinetti, con possibili danni ai cuscinetti e all'albero. Inoltre, le particelle di metallo abraso generate dallo spostamento o dalla rotazione possono penetrare all'interno del cuscinetto, causando danni e vibrazioni.

Gli accoppiamenti degli anelli interni stazionari variano a seconda del carico dell'applicazione. Le condizioni di carico e le dimensioni di ingombro del cuscinetto sono i riferimenti per selezionare dalle tabelle l'opzione adeguata di accoppiamento con l'albero.

Allo stesso modo, nelle applicazioni con anello esterno rotante, è consigliato un accoppiamento con interferenza tra l'anello esterno e l'alloggiamento.

Gli anelli esterni stazionari sono generalmente montati con accoppiamento libero, onde facilitare il loro montaggio e smontaggio. L'accoppiamento libero consente inoltre lo spostamento assiale in caso di montaggio di un cuscinetto orientabile in posizione flottante.

Gli alloggiamenti a pareti sottili, in leghe leggere o con alberi cavi, necessitano di accoppiamenti con serraggio maggiore rispetto a quelli con pareti spesse, in acciaio o in ghisa, o agli alberi pieni. Una maggiore interferenza è richiesta inoltre in caso di montaggio del cuscinetto su superfici ruvide con finitura grossolana o non rettificare.

⚠ ATTENZIONE

Dal mancato rispetto delle avvertenze riportate di seguito possono conseguire danni e lesioni.

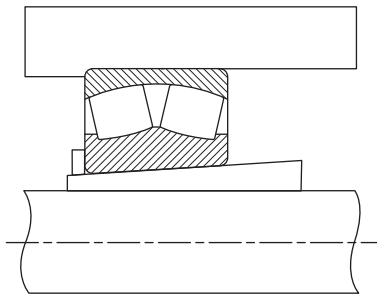
Una corretta manutenzione e manipolazione risultano fondamentali. Attenersi sempre alle istruzioni di installazione, mantenendo una lubrificazione adeguata.

Non far mai ruotare un cuscinetto con aria compressa.
È possibile che i rulli vengano espulsi ad alta velocità.

CUSCINETTI CON ALESAGGIO CONICO

In genere, i cuscinetti con alesaggio conico vengono scelti per semplificare le operazioni di montaggio sugli alberi o di smontaggio dagli alberi. I cuscinetti orientabili a rulli non sono separabili; il montaggio può essere pertanto semplificato mediante l'uso di una bussola, di pressione o trazione, con alesaggio cilindrico e diametro esterno conico. È inoltre possibile montare un cuscinetto a rulli con alesaggio conico direttamente su un albero conico.

Fig. 13. Cuscinetto orientabile a rulli montato con una bussola di trazione.



I cuscinetti con alesaggio conico richiedono generalmente un maggior serraggio sull'albero rispetto ai cuscinetti con alesaggio cilindrico. Spesso si utilizza una ghiera per spingere l'anello interno sulla parte conica dell'albero. La ghiera viene quindi fissata utilizzando una rosetta o una staffa di bloccaggio. Timken offre un'ampia gamma di accessori che facilitano il montaggio dei cuscinetti orientabili a rulli con alesaggio conico (vedere pagina 111). Per approssimare la perdita di gioco radiale dovuta al calettamento del cuscinetto sull'albero conico, è possibile basarsi su valore approssimativo dell'85 per cento dell'interferenza radiale effettiva. In altre parole, la perdita di gioco radiale in funzione dell'avanzamento assiale di un cuscinetto con rapporto di conicità di 1:12 sarà di $71\mu\text{m}/\text{mm}$. Quando il rapporto di conicità è di 1:30 tale valore sarà di $28\mu\text{m}/\text{mm}$. La tabella 5 a pagina 20 illustra il rapporto diretto fra la riduzione suggerita del GRI (gioco radiale interno) in base all'installazione e lo spostamento assiale corrispondente dell'anello interno.

REGISTRAZIONE

Onde raggiungere il gioco operativo adeguato in base all'applicazione, è necessario prestare attenzione agli effetti degli accoppiamenti e dei gradienti termici che si svilupperanno nel cuscinetto.

ACCOPPIAMENTI

- L'accoppiamento con interferenza fra un anello interno e un albero pieno in acciaio, ridurrà il gioco radiale del cuscinetto dell'85 per cento circa del valore dell'interferenza.
- L'accoppiamento con interferenza fra l'anello esterno ed un alloggiamento di forte spessore in acciaio o in ghisa, ridurrà il gioco radiale del 60 per cento circa.
- I cuscinetti orientabili a rulli con alesaggio conico richiedono un accoppiamento forzato sull'albero lievemente maggiore rispetto ai cuscinetti con alesaggio cilindrico. È essenziale selezionare un GRI che consenta tale riduzione.

GRADIENTI TERMICI

- I gradienti termici all'interno del cuscinetto sono principalmente legati alla velocità di rotazione dello stesso. Con l'aumento della velocità, i delta termici fra gli anelli interni ed esterni aumentano, si verifica un'espansione termica e il gioco radiale si riduce conseguentemente.
- Come regola generale, è opportuno aumentare il gioco radiale interno (rispetto al GRI normale) per velocità superiori al 70 per cento della classificazione di velocità termica.

Per ricevere assistenza nella selezione del gioco radiale interno adeguato all'applicazione, consultate il vostro tecnico Timken di riferimento.

Gli intervalli di gioco radiale interno per i cuscinetti orientabili a rulli sono indicati alle tabelle 4 e 5.

I cuscinetti orientabili a rulli si ordinano con un valore specifico di gioco radiale interno, standard o non standard. I giochi radiali interni standard sono designati come C2, C0 (normale), C3, C4 o C5 e sono conformi alla norma ISO 5753. C2 rappresenta il valore minimo, mentre C5 rappresenta il valore massimo. Sono inoltre disponibili su richiesta cuscinetti con valori di GRI non standardizzati.

Il gioco necessario per una determinata applicazione dipende dalla precisione operativa desiderata, dalla velocità di rotazione del cuscinetto e dagli accoppiamenti adottati. Nella maggior parte delle applicazioni si utilizza un gioco normale o di valore C3. In genere, un gioco maggiore riduce la zona di carico operativa del cuscinetto, aumenta il carico specifico sui rulli e riduce la durata prevista del cuscinetto. Tuttavia, un cuscinetto orientabile a rulli sottoposto a precarico radiale può essere soggetto a danni prematuri causati dall'eccessiva generazione di calore e/o dalla fatica del materiale. Come linea guida generale, si sconsiglia che i cuscinetti orientabili a rulli operino in condizioni di precarico dimensionale.

TABELLA 4. INTERVALLI DI GIOCO RADIALE INTERNO – CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – ALESAGGIO CILINDRICO

Alesaggio (nominale)		Alesaggio cilindrico						Riduzione suggerita del GRI dopo l'installazione		GRI suggerito dopo l'installazione
			Normale C0		C4					
			Min.	Max.	Min.	Max.				
A partire da	Compreso	C2		C3		C5		Min.	Max.	Min.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20	30	0,015	0,025	0,04	0,055	0,075	0,095	0,015	0,02	0,015
30	40	0,015	0,03	0,045	0,06	0,08	1	0,02	0,025	0,015
40	50	0,02	0,035	0,055	0,075	0,1	0,125	0,025	0,03	0,02
50	65	0,02	0,04	0,065	0,09	0,12	0,15	0,03	0,038	0,025
65	80	0,03	0,05	0,08	0,11	0,145	0,18	0,038	0,051	0,025
80	100	0,035	0,06	0,1	0,135	0,18	0,225	0,046	0,064	0,036
100	120	0,04	0,075	0,12	0,16	0,21	0,26	0,051	0,071	0,051
120	140	0,05	0,095	0,145	0,19	0,24	0,3	0,064	0,089	0,056
140	160	0,06	0,11	0,17	0,22	0,28	0,35	0,076	0,102	0,056
160	180	0,065	0,12	0,18	0,24	0,31	0,39	0,076	0,114	0,061
180	200	0,07	0,13	0,2	0,26	0,34	0,43	0,089	0,127	0,071
200	225	0,08	0,14	0,22	0,29	0,38	0,47	0,102	0,14	0,076
225	250	0,09	0,15	0,24	0,32	0,42	0,52	0,114	0,152	0,089
250	280	0,1	0,17	0,26	0,35	0,46	0,57	0,114	0,165	0,102
280	315	0,11	0,19	0,28	0,37	0,5	0,63	0,127	0,178	0,102
315	355	0,12	0,2	0,31	0,41	0,55	0,69	0,14	0,19	0,114
355	400	0,13	0,22	0,34	0,45	0,6	0,75	0,152	0,203	0,127
400	450	0,14	0,24	0,37	0,5	0,66	0,82	0,165	0,216	0,152
450	500	0,14	0,26	0,41	0,55	0,72	0,9	0,178	0,229	0,165
500	560	0,15	0,28	0,44	0,6	0,78	1	0,203	0,254	0,178
560	630	0,17	0,31	0,48	0,65	0,85	1,1	0,229	0,279	0,203
630	710	0,19	0,35	0,53	0,7	0,92	1,19	0,254	0,305	0,203
710	800	0,21	0,39	0,58	0,77	1,01	1,3	0,279	0,356	0,229
800	900	0,23	0,43	0,65	0,86	1,12	1,44	0,305	0,381	0,252
900	1000	0,26	0,48	0,71	0,93	1,22	1,57	0,356	0,432	0,279

TABELLA 5. INTERVALLI DI GIOCO RADIALE INTERNO – CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – ALESAGGIO CONICO

Alesaggio (nominale)		Alesaggio conico						Riduzione suggerita del GRI dopo l'installazione		Riduzione del GRI in funzione dello spostamento assiale dell'anello interno – Albero conico ⁽¹⁾⁽²⁾				GRI suggerito dopo l'installazione ⁽¹⁾
		Normale C0		C4						Conicità 1:12		Conicità 1:30		
		Min.	Max.	Min.	Max.					Min.	Max.	Min.	Max.	
A partire da	Compreso	C2		C3		C5		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20	30	0,02	0,03	0,04	0,055	0,075	0,095	0,015	0,02	0,23	0,30	–	–	0,015
30	40	0,025	0,035	0,05	0,065	0,085	0,105	0,02	0,025	0,30	0,38	–	–	0,015
40	50	0,03	0,045	0,06	0,08	0,1	0,13	0,025	0,03	0,38	0,46	–	–	0,02
50	65	0,04	0,055	0,075	0,095	0,12	0,16	0,03	0,038	0,46	0,56	–	–	0,025
65	80	0,05	0,07	0,095	0,12	0,15	0,2	0,038	0,051	0,56	0,76	–	–	0,025
80	100	0,055	0,08	0,11	0,14	0,18	0,23	0,046	0,064	0,68	0,97	–	–	0,036
100	120	0,065	0,1	0,135	0,17	0,22	0,28	0,051	0,071	0,76	1,07	1,90	2,54	0,051
120	140	0,08	0,12	0,16	0,2	0,26	0,33	0,064	0,089	0,89	1,27	2,29	3,05	0,056
140	160	0,09	0,13	0,18	0,23	0,3	0,38	0,076	0,102	1,14	1,52	2,67	3,43	0,056
160	180	0,1	0,14	0,2	0,26	0,34	0,43	0,076	0,114	1,14	1,65	2,67	4,06	0,061
180	200	0,11	0,16	0,22	0,29	0,37	0,47	0,089	0,127	1,40	1,90	3,05	4,45	0,071
200	225	0,12	0,18	0,25	0,32	0,41	0,52	0,102	0,14	1,52	2,03	3,56	4,83	0,076
225	250	0,14	0,2	0,27	0,35	0,45	0,57	0,114	0,152	1,78	2,29	4,06	5,33	0,089
250	280	0,15	0,22	0,3	0,39	0,49	0,62	0,114	0,165	1,78	2,54	4,06	5,84	0,102
280	315	0,17	0,24	0,33	0,43	0,54	0,68	0,127	0,178	1,90	2,67	4,45	6,22	0,102
315	355	0,19	0,27	0,36	0,47	0,59	0,74	0,14	0,19	2,03	2,79	4,83	6,60	0,114
355	400	0,21	0,3	0,4	0,52	0,65	0,82	0,152	0,203	2,29	3,05	5,33	7,11	0,127
400	450	0,23	0,33	0,44	0,57	0,72	0,91	0,165	0,216	2,54	3,3	5,84	7,62	0,152
450	500	0,26	0,37	0,49	0,63	0,79	1	0,178	0,229	2,67	3,43	6,22	8,00	0,165
500	560	0,29	0,41	0,54	0,68	0,87	1,1	0,203	0,254	3,05	3,81	7,11	8,89	0,178
560	630	0,32	0,46	0,6	0,76	0,98	1,23	0,229	0,279	3,43	4,19	8,00	9,78	0,203
630	710	0,35	0,51	0,67	0,85	1,09	1,36	0,254	0,305	3,81	4,57	8,89	10,67	0,203
710	800	0,39	0,57	0,75	0,96	1,22	1,5	0,279	0,356	4,19	5,33	9,78	12,45	0,229
800	900	0,44	0,64	0,84	1,07	1,37	1,69	0,305	0,381	4,57	5,72	10,67	13,33	0,252
900	1000	0,49	0,71	0,93	1,19	1,52	1,86	0,356	0,432	5,33	6,48	12,45	15,11	0,279

Nota: i valori di spostamento assiale fanno riferimento ad alberi pieni in acciaio o alberi cavi con diametro interno inferiore alla metà del diametro esterno dell'albero. Per indicazioni sugli alberi realizzati in materiali diversi dall'acciaio ovvero con sezioni sottili, rivolgetevi al vostro tecnico Timken di riferimento.

(1) Questo spostamento è valido per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico e si misura partendo dal punto in cui l'accoppiamento dell'alesaggio del cuscinetto sull'albero conico inizia la sua interferenza.

(2) La conicità 1:12 è utilizzata per le serie 222, 223, 230, 231, 232, 233, 239. La conicità 1:30 è utilizzata per le serie 240, 241, 242. Per il montaggio con bussola, moltiplicare i valori di spostamento assiale per 1,1 in caso di conicità 1:12, o per 1,05 in caso di conicità 1:30. Per eventuali domande sui dati relativi agli alberi conici, rivolgetevi al vostro tecnico Timken di riferimento.

ESEMPIO N. 1 – calcolo della riduzione del GRI utilizzando un cuscinetto orientabile a rulli con alesaggio conico

Un cuscinetto codice 22328K C3 (alesaggio di 140 mm con gioco C3) dev'essere montato su un albero conico. Utilizzando una serie di spessimetri, il GRI risulta essere:

$$RIC = 0,178 \text{ mm (0,007 pollici)}$$

Riduzione suggerita del GRI per l'installazione =
da 0,064 a 0,089 mm (da 0,0025 pollici a 0,0035 pollici),
come da tabella 5, a pagina 20.

Calcolare il gioco dopo il montaggio –

$$0,178 \text{ mm} - 0,076 \text{ mm} = 0,102 \text{ mm oppure}$$

$$0,007 \text{ pollici} - 0,003 \text{ pollici} = 0,004 \text{ pollici}$$

Per questo esempio, il valore di 0,076 mm (0,003 pollici) è stato ottenuto ricavando il valore medio fra i valori massimo e minimo indicati nelle tabelle alle pagine 19-20.

Di conseguenza, la ghiera di bloccaggio dev'essere serrata fino a raggiungere un GRI di 0,102 mm (0,004 pollici).



Fig. 14. Misurazione del GRI prima dell'installazione.



Fig. 15. Durante il montaggio, verificare il GRI in corrispondenza del rullo non sottoposto ad alcun carico.

Si noti inoltre che il valore ottenuto, individuando il GRI suggerito dopo l'installazione direttamente dalla tabella, è pari a 0,056 mm (0,0022 pollici). Tale valore differisce rispetto a quello calcolato nell'esempio precedente. Il valore individuato direttamente in tabella è fornito come valore minimo. Non è consigliato utilizzare un valore inferiore a tale valore minimo.

ESEMPIO N. 2 – calcolo della riduzione del GRI utilizzando un cuscinetto orientabile a rulli con alesaggio cilindrico

Osservazioni:

- Cuscinetto 22230EM, alesaggio nominale di 150 mm (5,9055 pollici) e diametro esterno di 270 mm (10,6299 pollici), classe standard, funzionante a 1200 giri/min.
- Posizione flottante del cuscinetto, che consente il libero movimento dell'anello esterno (stazionario) nell'alloggiamento con accoppiamento libero.

Accoppiamento con albero (pagina 25) di un cuscinetto di alesaggio di 150 mm: ISO p6

Come indicato nella tabella, in caso di accoppiamento p6 dell'albero con alesaggio nominale di 150 mm (pagina 30), la tolleranza nominale dell'albero è compresa fra +0,043 e +0,068 mm (+0,0017 - +0,0027 pollici). Di conseguenza, il diametro dell'albero è compreso fra i seguenti valori:

$$\begin{aligned} \text{max. albero} &= 150,068 \text{ mm (5,90818 pollici)} \\ \text{min. albero} &= 150,043 \text{ mm (5,90720 pollici)} \end{aligned}$$

Pertanto, l'accoppiamento dell'albero corrisponde a:

$$\begin{aligned} \text{acc. max.} &= \text{max. albero} - \text{alesaggio min.} \\ &= 150,068 - 149,075 \\ &= \text{interferenza pari a } 0,093 \text{ mm (0,0037 pollici)} \\ \text{acc. min.} &= \text{min. albero} - \text{alesaggio max.} \\ &= 150,043 - 150,000 \\ &= \text{interferenza pari a } 0,043 \text{ mm (0,0017 pollici)} \end{aligned}$$

- In caso di anello interno rotante e di un carico moderato di 0,09 C, l'alesaggio dev'essere montato con accoppiamento forzato.

È possibile utilizzare i dati nominali delle tabelle a pagina 25 (accoppiamento con alberi) e 26 (accoppiamento con alloggiamenti) per la selezione dell'accoppiamento ISO adeguato.

Accoppiamento dell'alloggiamento (pagina 26) con diametro esterno di 270mm: ISO H8

Come indicato nella tabella, in caso si applichi una tolleranza H8 all'alloggiamento per cuscinetto avente un diametro esterno di 270 mm (tabella 11), la tolleranza nominale dell'alloggiamento è compresa fra +0,000 e +0,081 mm (+0,0000 pollici - +0,0032 pollici). Di conseguenza, l'alloggiamento è compreso fra i seguenti valori:

$$\begin{aligned} \text{diametro max. alloggiamento} &= 270,081 \text{ mm (10,6331 pollici)} \\ \text{diametro min. alloggiamento} &= 270,000 \text{ mm (10,6299 pollici)} \end{aligned}$$

Ne consegue che l'accoppiamento risultante sarà il seguente:

$$\begin{aligned} \text{acc. max.} &= \text{diametro max. alloggiamento} - \text{diam. est. cuscinetto min.} \\ &= 270,081 - 269,965 \\ &= 0,116 \text{ mm (0,0046 pollici) di gioco radiale} \\ \text{acc. min.} &= \text{diametro min. alloggiamento} - \text{diam. est. cuscinetto max.} \\ &= 270,000 - 270,000 \\ &= 0,000 \text{ mm (0,0000 pollici) zero gioco/zero precarico radiale} \end{aligned}$$

ESEMPIO N. 2 – *continuazione*

Nella prima selezione del GRI, i parametri principali sono la velocità del cuscinetto e gli accoppiamenti. Nel nostro esempio, sappiamo che l'albero viene montato con un'interferenza compresa fra 0,043 mm (0,0017 pollici) e 0,093 mm (0,0037 pollici). Sappiamo che l'alloggiamento ha un gioco di 0 mm-0,116 mm (0,0046 pollici). Sappiamo inoltre che la velocità del cuscinetto è pari a 1200 giri/min, o al 60 per cento della classificazione di velocità termica.

Come regola generale, si aumenta il gioco per le velocità di funzionamento che superino il 70 per cento della classificazione di velocità termica, in considerazione di fattori quali la generazione interna di calore e l'incremento di temperatura che ne consegue. In questo caso, il cuscinetto ruota al 60 per cento della sua velocità termica di riferimento, quindi è possibile selezionare un gioco normale, ISO C0.

Osservando la tabella del GRI a pagina 19, si nota che, con un alesaggio nominale di 150 mm al valore C0, il GRI sarà compreso fra 0,110 mm e 0,170 mm (0,0043 – 0,0067 pollici). Si nota inoltre che il GRI minimo raccomandato (ad installazione avvenuta) è pari a 0,056 mm (0,0022 pollici).

Sempre a pagina 19, viene riportato che la riduzione del GRI è circa pari all'80 per cento dell'interferenza se l'anello interno del cuscinetto viene calettato su di un albero pieno in acciaio, e del 60 per cento dell'interferenza relativa all'anello esterno calettato in un alloggiamento di forte spessore, realizzato in acciaio o in ghisa. Partendo da questo presupposto, e considerato che il gioco minimo dopo il montaggio risulterà inferiore al GRI minimo consigliato, il valore del GRI C0, inizialmente considerato, dev'essere rivalutato.

GRI e riduzioni del GRI in seguito all'accoppiamento forzato con l'albero:

Per un cuscinetto avente alesaggio nominale di 150mm ed un GRI C3, il GRI sarà compreso fra 0,170 e 0,220mm (0,0067 e 0,0087 pollici).

Calcoliamo la riduzione del GRI ed il gioco finale:

$$\text{max GRI finale} = \text{max GRI} - \text{min riduzione del GRI dovuta all'interferenza}$$

$$= 0,220 - 0,034 = 0,186 \text{ mm (0,0073 pollici)}$$

$$\text{min GRI finale} = \text{min GRI} - \text{max riduzione del GRI dovuta all'interferenza}$$

$$= 0,170 - 0,074 = 0,096 \text{ mm (0,0038 pollici)}$$

Visto che il GRI minimo ottenuto dopo il montaggio è ora superiore al GRI minimo consigliato di 0,056 mm (0,0022 pollici), il valore C3 scelto è accettabile.

INSTALLAZIONE

Utilizzando un anello interno con accoppiamento forzato, il metodo di montaggio dipende dall'alesaggio cilindrico o conico del cuscinetto.

PULIZIA

- Se possibile, scegliere di installare un cuscinetto in un ambiente pulito, privo di polvere e di umidità.
- L'installatore deve garantire la pulizia dell'ambiente di montaggio in qualsiasi modo possibile, utilizzando schermi protettivi e panni puliti, ecc.

PIANIFICARE IL LAVORO

- Pianificare in anticipo il lavoro, tenendo gli utensili necessari a portata di mano. In questo modo si riduce il tempo necessario al lavoro, nonché la possibilità che entri sporizia all'interno del cuscinetto.

ISPEZIONE E PREPARAZIONE

- Prima di procedere, assicurarsi che tutti i componenti da utilizzare siano a portata di mano ed opportunamente puliti.
- Pulire gli alloggiamenti e provvedere alla spurgo dei fori per il passaggio del lubrificante.
- Non utilizzare aria compressa sui cuscinetti.
- In caso di fori ciechi, inserire una barra magnetizzata per la rimozione di trucioli metallici, possibilmente accumulatisi durante la lavorazione.
- Gli spallamenti degli alberi e gli anelli distanziali a contatto col cuscinetto devono essere normali all'asse dell'albero.
- Il raggio di raccordo fra albero e spallamento dev'essere abbastanza piccolo da evitare ogni interferenza con il raggio o lo smusso del cuscinetto.

- Al momento della prima installazione, è necessario controllare la precisione dimensionale di tutti i componenti rispetto alle specifiche a loro relative. Le dimensioni e la forma (rotondità, rugosità, ecc.) dell'albero e dell'alloggiamento devono essere controllate accuratamente.

FINITURA DELL'ALBERO E DELL'ALLOGGIAMENTO

- Le superfici dell'albero, sulle quali sarà montato il cuscinetto devono essere pulite, prive di scheggiature e bave.
- Nelle applicazioni con alloggiamento stazionario e albero rotante, si suggerisce di rettificare la superficie di contatto cuscinetto-albero a un valore Ra di 1,6 μm (65 μ -pollici.) massimo.
- Qualora la finitura con rettifica sia impraticabile, una finitura di lavorazione pari a Ra 3,2 μm (125 μ -pollici) è comunque accettabile nella maggior parte dei casi, ma il livello di interferenza dovrà essere leggermente aumentato.
- Gli diametri degli alloggiamenti dovranno avere una finitura Ra di 3,2 μm (125 μ -pollici) come valore massimo.

Nota: non rimuovere il cuscinetto dal suo involucro finché non si è pronti a montarlo.

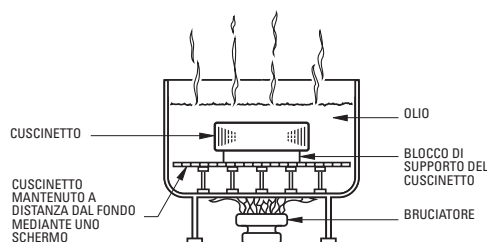


Fig. 16. Metodo ad espansione termica.

INSTALLAZIONE DI CUSCINETTI CON ALESAGGIO CILINDRICO

Metodo ad espansione termica

- La maggior parte delle applicazioni richiede un accoppiamento forzato con interferenza sull'albero.
- È possibile semplificare le operazioni di montaggio riscaldando il cuscinetto in modo che si espanda sufficientemente da poter essere agevolmente calettato sull'albero.
- I metodi di riscaldamento più comuni sono due:
 - Bagno d'olio caldo.
 - Riscaldamento a induzione.
- Il primo metodo consiste nel riscaldare il cuscinetto (o componente) in un serbatoio d'olio il cui punto di infiammabilità sia sufficientemente elevato.
- La temperatura dell'olio non deve superare i 121° C (250° F). Per la maggior parte delle applicazioni è sufficiente una temperatura di 93° C (200° F).

- Il cuscinetto dovrà essere riscaldato per 20 o 30 minuti, oppure fino ad aver raggiunto un'espansione sufficiente a favorirne lo scorrimento sull'albero.
- Il montaggio dei cuscinetti può avvenire anche mediante processo di riscaldamento a induzione.
- Il riscaldamento a induzione è un processo normalmente più rapido, sicuro e rispettoso dell'ambiente. Si consiglia di prestare attenzione onde evitare che la temperatura del cuscinetto superi i 93° C (200° F).
- Per calcolare i tempi ideali, è generalmente necessario condurre alcune prove con l'unità del riscaldatore ed il cuscinetto.
- È possibile controllare la temperatura del cuscinetto utilizzando matite termiche con punto di fusione predeterminato, ovvero dei pirometri a contatto.
- Posizionare il cuscinetto caldo fino al completo contatto con la battuta.
- Installare quindi rosette di sicurezza e ghiera di bloccaggio o piastre di fissaggio per mantenere il cuscinetto contro lo spallamento dell'albero.
- Serrare periodicamente le ghiera o i coperchi di fissaggio mentre il cuscinetto si raffredda.
- In caso di anello esterno rotante, ove l'anello esterno sia montato con accoppiamento forzato nell'alloggiamento, l'alloggiamento stesso potrà essere sottoposto ad espansione termica.
- Il bagno d'olio a tal proposito è illustrato in fig. 16. Il cuscinetto non deve entrare in contatto diretto con la sorgente di calore.
- In genere, si utilizza uno schermo per distanziare il cuscinetto di alcuni centimetri dal fondo del serbatoio. Alcuni blocchi di supporto di piccole dimensioni separano il cuscinetto dallo schermo.
- È essenziale tenere il cuscinetto lontano da qualsiasi sorgente di calore localizzata che possa determinare un aumento eccessivo della temperatura, con conseguente riduzione della durezza dell'anello.
- Generalmente si utilizzano bruciatori a fiamma. Si consiglia l'uso di un dispositivo automatico per il controllo della temperatura. E' anche buona norma mantenere agitato lentamente l'olio nel bagno durante la fase di riscaldamento con il bruciatore acceso.
- Qualora i regolamenti in materia di sicurezza proibiscano l'uso di un bagno d'olio riscaldato aperto, è possibile utilizzare una miscela composta dal 15 per cento di olio solubile in acqua. La miscela può essere riscaldata fino a un massimo di 93° C (200° F) senza alcun pericolo d'infiammabilità.

Montaggio con l'ausilio di una pressa.

- Un metodo alternativo di montaggio, in genere utilizzato solo con cuscinetti di dimensioni ridotte, consiste nel calettare a pressione il cuscinetto sull'albero o nell'alloggiamento. Questa tecnica può essere utilizzata con l'ausilio di una pressa ed un utensile a forma di tubo per facilitare il montaggio del cuscinetto, come mostrato in fig. 17.
- Il tubo dev'essere realizzato in acciaio dolce e il suo diametro interno dev'essere leggermente superiore a quello dell'albero.
- Il diametro esterno del tubo non deve superare il diametro della battuta spallamento dell'albero indicato nel Catalogo dei cuscinetti orientabili a rulli Timken (num. documento E10446-IT), reperibile sul sito www.timken.com.
- Il tubo dev'essere posizionato in asse con l'albero, ed entrambe le sue facce perpendicolari ad esso. Il tubo dev'essere inoltre completamente pulito, sia all'interno che all'esterno, nonché sufficientemente lungo per evitare il contatto con l'estremità dell'albero in seguito al montaggio del cuscinetto.
- Se l'anello esterno viene montato a pressione nell'alloggiamento, il diametro esterno del tubo di montaggio dev'essere leggermente inferiore all'alesaggio dell'alloggiamento. Il diametro interno consigliato non dev'essere inferiore al diametro di battuta dell'alloggiamento, indicato nella tabella dimensionale disponibile nel Catalogo dei cuscinetti orientabili a rulli Timken (num. documento E10446-IT), reperibile su www.timken.com.
- Rivestire l'albero con un leggero strato di olio a bassa viscosità onde ridurre la forza necessaria al montaggio a pressione.
- Posizionare accuratamente il cuscinetto, verificando che sue facce siano perpendicolari rispetto all'asse dell'albero.
- Esercitare una pressione costante con la pressa, appoggiando saldamente il cuscinetto allo spallamento.
- Non tentare mai di effettuare l'assemblaggio a pressione su un albero esercitando pressione sull'anello esterno, né in un alloggiamento esercitando pressione sull'anello interno.

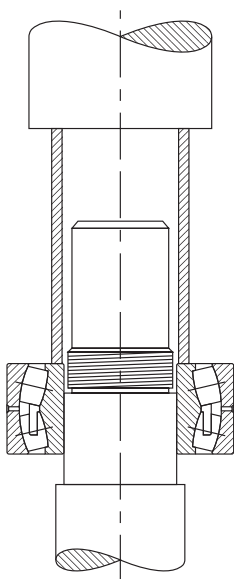


Fig. 17. Metodo di montaggio alla pressa.

Montaggio di cuscinetti orientabili a rulli con alesaggio conico

- Utilizzare uno spessoremetro il cui elemento più sottile sia di 0.040mm
- Posizionare il cuscinetto con asse orizzontale, con le facce dell'anello interno ed esterno parallele.
- Posizionare i pollici sull'alesaggio dell'anello interno, e far oscillare l'anello interno coprendo un'ampiezza simile al passo di due o tre rulli.
- Posizionare entrambe le corone di rulli in modo che un rullo di ognuna si trovi sulla sommità (ore 12) dell'anello interno del cuscinetto.
- Con il rullo in posizione corretta, iniziare con l'inserire una lama sottile dello spessoremetro fra il rullo e l'anello esterno.
- Muovere lo spessoremetro con cautela lungo il rullo superiore, fra il rullo e la pista dell'anello esterno. Ripetere questa procedura utilizzando lame di spessore sempre maggiore, fino a individuarne una impossibile da inserire.
- Lo spessore della lama che precede quest'ultima fornisce la misura del GRI prima dell'installazione.
- Intraprendere la procedura di montaggio lubrificando l'albero conico con un sottile strato di olio a bassa viscosità.
- Far scivolare il cuscinetto sull'albero manualmente fino a percorrere la distanza massima possibile.
- Man mano che la ghiera di bloccaggio viene avvitata, si otterrà una condizione di interferenza sempre maggiore, causando l'espansione dell'anello interno
- Effettuare misurazioni periodiche per monitorare la riduzione del GRI.
- Continuare l'operazione fino a ottenere la giusta riduzione di GRI. Non superare il livello di riduzione del GRI consigliato.
- Come controllo finale, verificare che il GRI restante sia pari o superiore al valore minimo di gioco in seguito al montaggio, indicato nella tabella 5.
- Durante il montaggio, verificare il GRI in corrispondenza del rullo non caricato. Se il rullo si trova in basso (ore 6), prima di effettuare la lettura con lo spessoremetro, assicurarsi che sia rialzato e spinto saldamente verso la posizione interna sull'anello interno.
- Il cuscinetto è montato correttamente quando si raggiunge il corretto livello di riduzione del GRI.
- Completare la procedura di montaggio deformando la linguetta della rosetta di bloccaggio in una delle fessure della ghiera, ovvero fissando la staffa antisvitamento.



Fig. 18. Misurazione del GRI prima dell'installazione.

ACCOPIAMENTI CON ALBERI E ALLOGGIAMENTI

ACCOPIAMENTI DI CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI CON ALBERI E ALLOGGIAMENTI

Questa tabella fornisce linee guida relative agli accoppiamenti con alberi ed alloggiamenti in particolari condizioni operative.

TABELLA 6. ACCOPIAMENTI DI CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI CON ALBERI

	Condizioni	Esempi	Diametro dell'albero		Simbolo tolleranza ⁽¹⁾	Note
			mm			
Carico stazionario sull'anello interno	L'anello interno ha la possibilità di traslare sull'albero	Albero supportato da due cuscinetti	Vedere la tabella 8 per le dimensioni dell'albero.		s4	Vedere la tabella 8 per le dimensioni dell'albero.
	L'anello interno senza la possibilità di traslare sull'albero	Ruota su albero stazionario	Tutti i diametri		g6	
		Pulegge di tensionamento e carrucole per funi			h6	
Carico rotante o con direzione indeterminata sull'anello interno	Carichi leggeri e variabili, P ≤ 0,07C	Apparecchi elettrici, macchine utensili, pompe, ventilatori, autocarri industriali	A partire da	Compreso	k6	Nelle applicazioni ad alta precisione, si utilizzano i valori k5 e m5 al posto dei valori k6 e m6.
			18	100		
			100	200	m6	
	Carichi normali e pesanti, P > 0,07C ≤ 0,25C	Applicazioni generiche, motori elettrici, turbine, pompe, motori a combustione, trasmissioni ad ingranaggi, macchine per la lavorazione del legno	18	65	m5	
			65	100	m6	
			100	140	n6	
			140	280	p6	
			280	500	r6	
			500	e up	r7	
	Carichi molto pesanti e presenza di urti, P > 0,25C	Boccole ferroviarie e altri veicoli ferroviari pesanti, motori di trazione	18	65	m6	È necessario utilizzare cuscinetti con gioco superiore rispetto alla norma.
			65	100	n6	
			100	140	p6	
			140	200	r6	
				200	500	r7
CUSCINETTI CON ALESAGGIO CONICO E BUSSOLA DI TRAZIONE						
	Tutti i tipi di carico	Applicazioni generiche	Tutti i diametri			Riduzione del GRI, consultare le tabelle alle pagine 19-20.

⁽¹⁾Per alberi pieni in acciaio. Consultare le tabelle alle pagine 28-31 per i valori di tolleranza.

TABELLA 7. ACCOPIAMENTI CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI CON ALLOGGIAMENTI

Conditions			Examples	Tolleranza Symbol ⁽¹⁾	Remarks
Alloggiamento monoblocco per cuscinetti	Carico rotante sull'anello esterno	Direzione del carico variabile	Meccanismo eccentrico dell'albero supportato da due cuscinetti	P6	L'anello esterno non può spostarsi assialmente.
		Carichi pesanti su cuscinetti in alloggiamenti con sezioni sottili	Ruote di supporto per gru, mozzi ruota, cuscinetti per alberi a gomito	P7	
		Carichi normali e pesanti	Mozzi ruota, cuscinetti per alberi a gomito	N7	
		Carichi leggeri e variabili	Rulli trasportatori, carrucole per funi, pulegge di tensionamento	M7	
Alloggiamento in uno o due pezzi per cuscinetti	Direzione del carico indeterminata	Carichi d'urto pesanti	Motori a trazione elettrica	K7	L'anello esterno, di regola, non può spostarsi assialmente.
		Carichi normali e pesanti, spostamento assiale dell'anello esterno non necessario	Motori elettrici, pompe, cuscinetti principali per alberi a gomito		
		Carichi normali e leggeri, spostamento assiale dell'anello esterno preferibile	Motori elettrici, pompe, cuscinetti principali per alberi a gomito	J7	L'anello esterno, di regola, si può spostare in senso assiale.
	Carico stazionario sull'anello esterno	Urti, completa assenza di carico temporanea	Boccole per veicoli ferroviari		
		Tutti i tipi di carico	Applicazioni generiche per cuscinetti, boccole per veicoli ferroviari	H7	
		Carichi normali e leggeri, carichi in condizioni operative semplici	Sistemi di trasmissione ad alberi in linea	H8	
		Calore generato dall'albero	Cilindri essiccatori	G7	
Alloggiamento monoblocco per cuscinetti	Applicazioni che richiedono particolare precisione	Funzionamento ad alta precisione e deformazione ridotta in presenza di carichi variabili	Per mandrini di macchine utensili Diametro esterno inferiore a 125 mm Diametro esterno compreso fra 125 e 250 mm Diametro esterno superiore a 250 mm	M6 N6 P6	L'anello esterno non può spostarsi assialmente.
		Funzionamento ad alta precisione in presenza di carichi leggeri e direzione del carico indeterminata	Cuscinetti in posizione fissa per compressori ad alta velocità	K6	L'anello esterno, di regola, non può spostarsi assialmente.
		Funzionamento ad alta precisione, spostamento assiale dell'anello esterno preferibile	Cuscinetti in posizione flottante per compressori ad alta velocità	J6	L'anello esterno è facilmente sottoposto a spostamento assiale.

⁽¹⁾ Alloggiamento in ghisa o acciaio. Per i valori di tolleranza consultare le tabelle alle pagine 32-35. Per alloggiamenti in metallo con sezioni limitate, generalmente si selezionano creano livelli di accoppiamento leggermente più forzato rispetto a quelli indicati in tabella.

Accoppiamenti s4

Una forza centrifuga produce un carico rotante sull'anello esterno, ed uno stazionario sull'anello interno, anche in presenza di rotazione di quest'ultimo. Alla luce di ciò, è preferibile montare l'anello esterno con accoppiamento forzato (utilizzando un accoppiamento P6, come mostrato in tabella) e montare l'anello interno sull'albero con accoppiamento libero s4, come mostrato in tabella 8. È possibile utilizzare un cuscinetto standard W33 con scanalature e fori per la lubrificazione.

La designazione di accoppiamento s4, ai fini dei dati indicati in questa pagina, è una tolleranza speciale di accoppiamento sviluppata da The Timken Company per le applicazioni con carico a forza centrifuga. Questa designazione NON È conforme agli standard ISO pubblicati, analogamente come accoppiamenti s4 preferibili per gli alberi.

TABELLA 8. ACCOPPIAMENTI S4

Consultare le Tabelle dimensionali per i dati di Alesaggio nominale.					
Alesaggio		Variazione rispetto all'alesaggio nominale			
A partire da	Compreso	Tolleranza ⁽¹⁾	Diametro dell'albero		Accoppiamento risultante
			Max.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm
50,000	80,000	-0,015	-0,025	-0,036	0,010L 0,036L
80,000	120,000	-0,020	-0,033	-0,043	0,013L 0,043L
120,000	180,000	-0,025	-0,041	-0,053	0,015L 0,053L
180,000	250,000	-0,030	-0,048	-0,064	0,018L 0,064L

⁽¹⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

Queste tabelle forniscono linee guida per gli accoppiamenti con alberi ed alloggiamenti, in particolari condizioni operative.

TOLLERANZE ALBERI PER MONTAGGIO DI CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

TABELLA 9. CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – TOLLERANZE ALBERO

Alesaggio del cuscinetto			g6			h6			h5			j5		
Nominale (max.)	Compreso	Tolleranza	Diametro dell'albero		Accoppiamento	Diametro dell'albero		Accoppiamento	Diametro dell'albero		Accoppiamento	Diametro dell'albero		Accoppiamento
A partire da			Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3,000	6,000	-0,008	-0,004	-0,012	0,012L 0,004T	0,000	-0,008	0,008L 0,008T	0,000	-0,005	0,005L 0,008T	+0,003	-0,002	0,002L 0,011T
6,000	10,000	-0,008	-0,005	-0,014	0,014L 0,003T	0,000	-0,009	0,009L 0,008T	0,000	-0,006	0,006L 0,008T	+0,004	-0,002	0,002L 0,012T
10,000	18,000	-0,008	-0,006	-0,017	0,017L 0,002T	0,000	-0,011	0,011L 0,008T	0,000	-0,008	0,008L 0,008T	+0,005	-0,003	0,003L 0,013T
18,000	30,000	-0,010	-0,007	-0,020	0,020L 0,003T	0,000	-0,013	0,013L 0,010T	—	—	—	+0,005	-0,004	0,004L 0,015T
30,000	50,000	-0,014	-0,009	-0,025	0,025L 0,003T	0,000	-0,016	0,016L 0,012T	—	—	—	+0,006	-0,005	0,005L 0,018T
50,000	80,000	-0,015	-0,010	-0,029	0,029L 0,005T	0,000	-0,019	0,019L 0,015T	—	—	—	+0,006	-0,007	0,007L 0,021T
80,000	120,000	-0,020	-0,012	-0,034	0,034L 0,008T	0,000	-0,022	0,022L 0,020T	—	—	—	+0,006	-0,009	0,009L 0,026T
120,000	180,000	-0,025	-0,014	-0,039	0,039L 0,011T	0,000	-0,025	0,025L 0,025T	—	—	—	+0,007	-0,011	0,011L 0,032T
180,000	200,000	-0,030	-0,015	-0,044	0,044L 0,015T	0,000	-0,029	0,029L 0,030T	—	—	—	+0,007	-0,013	0,013L 0,037T
200,000	225,000	-0,030	-0,015	-0,044	0,044L 0,015T	0,000	-0,029	0,029L 0,030T	—	—	—	+0,007	-0,013	0,013L 0,037T
225,000	250,000	-0,030	-0,015	-0,044	0,044L 0,015T	0,000	-0,029	0,029L 0,030T	—	—	—	+0,007	-0,013	0,013L 0,037T
250,000	280,000	-0,035	-0,017	-0,049	0,049L 0,018T	0,000	-0,032	0,032L 0,035T	—	—	—	+0,007	-0,016	0,016L 0,042T
280,000	315,000	-0,035	-0,017	-0,049	0,049L 0,018T	0,000	-0,032	0,032L 0,035T	—	—	—	+0,007	-0,016	0,016L 0,042T
315,000	355,000	-0,040	-0,018	-0,054	0,054L 0,022T	0,000	-0,036	0,036L 0,040T	—	—	—	+0,007	-0,018	0,018L 0,047T
355,000	400,000	-0,040	-0,018	-0,054	0,054L 0,022T	0,000	-0,036	0,036L 0,040T	—	—	—	+0,007	-0,018	0,018L 0,047T
400,000	450,000	-0,045	-0,020	-0,060	0,060L 0,025T	0,000	-0,040	0,040L 0,045T	—	—	—	+0,007	-0,020	0,020L 0,052T
450,000	500,000	-0,045	-0,020	-0,060	0,060L 0,025T	0,000	-0,040	0,040L 0,045T	—	—	—	+0,007	-0,020	0,020L 0,052T
500,000	560,000	-0,050	-0,022	-0,066	0,066L 0,028T	0,000	-0,044	0,044L 0,050T	—	—	—	+0,008	-0,022	0,022L 0,058T
560,000	630,000	-0,050	-0,022	-0,066	0,066L 0,028T	0,000	-0,044	0,044L 0,050T	—	—	—	+0,008	-0,022	0,022L 0,058T
630,000	710,000	-0,075	-0,024	-0,074	0,074L 0,051T	0,000	-0,050	0,050L 0,075T	—	—	—	+0,010	-0,025	0,025L 0,085T
710,000	800,000	-0,075	-0,024	-0,074	0,074L 0,051T	0,000	-0,050	0,050L 0,075T	—	—	—	+0,010	-0,025	0,025L 0,085T
800,000	900,000	-0,100	-0,026	-0,082	0,082L 0,074T	0,000	-0,056	0,056L 0,100T	—	—	—	+0,012	-0,028	0,028L 0,112T
900,000	1000,000	-0,100	-0,026	-0,082	0,082L 0,074T	0,000	-0,056	0,056L 0,100T	—	—	—	+0,012	-0,028	0,028L 0,112T
1000,000	1120,000	-0,125	-0,028	-0,094	0,094L 0,097T	0,000	-0,066	0,066L 0,125T	—	—	—	+0,013	-0,033	0,033L 0,138T
1120,000	1250,000	-0,125	-0,028	-0,094	0,094L 0,097T	0,000	-0,066	0,066L 0,125T	—	—	—	+0,013	-0,033	0,033L 0,138T

NOTA: le tolleranze e i diametri dell'albero sono indicati in tabella come varianti dell'alesaggio nominale del cuscinetto.

⁽¹⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

TABELLE DEGLI ACCOPPIAMENTI

Queste tabelle forniscono linee guida per gli accoppiamenti con alberi ed alloggiamenti, in particolari condizioni operative.

j6			k5			k6			m5		
Diametro dell'albero		Accoppia- mento	Diametro dell'albero		Accoppia- mento	Diametro dell'albero		Accoppia- mento	Diametro dell'albero		Accoppia- mento
Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
+0,006	-0,002	0,002L 0,014T	+0,006	+0,001	0,001T 0,014T	—	—	—	+0,009	+0,004	0,004T 0,017T
+0,007	-0,002	0,002L 0,015T	+0,007	+0,001	0,001T 0,015T	—	—	—	+0,012	+0,006	0,006T 0,020T
+0,008	-0,003	0,003L 0,016T	+0,009	+0,001	0,001T 0,017T	—	—	—	+0,015	+0,007	0,007T 0,023T
+0,009	-0,004	0,004L 0,019T	+0,011	+0,002	0,002T 0,021T	—	—	—	+0,017	+0,008	0,008T 0,027T
+0,011	-0,005	0,005L 0,023T	+0,013	+0,002	0,002T 0,025T	+0,018	+0,002	0,002T 0,030T	+0,020	+0,009	0,009T 0,032T
+0,012	-0,007	0,007L 0,027T	+0,015	+0,002	0,002T 0,030T	+0,021	+0,002	0,002T 0,036T	+0,024	+0,011	0,011T 0,039T
+0,013	-0,009	0,009L 0,033T	+0,018	+0,003	0,003T 0,038T	+0,025	+0,003	0,003T 0,045T	+0,028	+0,013	0,013T 0,048T
+0,014	-0,011	0,011L 0,039T	+0,021	+0,003	0,003T 0,046T	+0,028	+0,003	0,003T 0,053T	+0,033	+0,015	0,015T 0,058T
+0,016	-0,013	0,013L 0,046T	+0,024	+0,004	0,004T 0,054T	—	—	—	+0,037	+0,017	0,017T 0,067T
+0,016	-0,013	0,013L 0,046T	+0,024	+0,004	0,004T 0,054T	—	—	—	+0,037	+0,017	0,017T 0,067T
+0,016	-0,013	0,013L 0,046T	+0,024	+0,004	0,004T 0,054T	—	—	—	+0,037	+0,017	0,017T 0,067T
+0,016	-0,016	0,016L 0,051T	+0,027	+0,004	0,004T 0,062T	—	—	—	+0,043	+0,020	0,020T 0,078T
+0,016	-0,016	0,016L 0,051T	+0,027	+0,004	0,004T 0,062T	—	—	—	+0,043	+0,020	0,020T 0,078T
+0,018	-0,018	0,018L 0,058T	+0,029	+0,046	0,004T 0,069T	—	—	—	+0,046	+0,021	0,021T 0,086T
+0,018	-0,018	0,018L 0,058T	+0,029	+0,004	0,004T 0,069T	—	—	—	+0,046	+0,021	0,021T 0,086T
+0,020	-0,020	0,020L 0,065T	+0,032	+0,005	0,005T 0,077T	—	—	—	+0,050	+0,023	0,023T 0,095T
+0,020	-0,020	0,020L 0,065T	+0,032	+0,005	0,005T 0,077T	—	—	—	+0,050	+0,023	0,023T 0,095T
+0,022	-0,022	0,022L 0,072T	+0,030	0,000	0,000T 0,080T	—	—	—	+0,056	+0,026	0,026T 0,106T
+0,022	-0,022	0,022L 0,072T	+0,030	0,000	0,000T 0,080T	—	—	—	+0,056	+0,026	0,026T 0,106T
+0,025	-0,025	0,025L 0,100T	+0,035	0,000	0,000T 0,110T	—	—	—	+0,065	+0,030	0,030T 0,140T
+0,025	-0,025	0,025L 0,100T	+0,035	0,000	0,000T 0,110T	—	—	—	+0,065	+0,030	0,030T 0,140T
+0,025	-0,025	0,028L 0,128T	+0,040	0,000	0,000T 0,140T	—	—	—	+0,074	+0,0030	0,034T 0,174T
+0,028	-0,028	0,028L 0,128T	+0,040	0,000	0,000T 0,140T	—	—	—	+0,074	+0,034	0,034T 0,174T
+0,028	-0,028	0,033L 0,158T	+0,046	0,000	0,000T 0,171T	—	—	—	+0,086	+0,040	0,040T 0,211T
+0,033	-0,033	0,033L 0,158T	+0,046	0,000	0,000T 0,171T	—	—	—	+0,086	+0,040	0,040T 0,211T

Queste tabelle forniscono linee guida per gli accoppiamenti con alberi ed alloggiamenti, in particolari condizioni operative.

TABELLA 10. CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – TOLLERANZE DELL'ALBERO

Alesaggio del cuscinetto			m6			n6			p6			r6			r7		
A partire da	Compreso	Tolleranza ⁽¹⁾	Diametro dell'albero		Accoppiamento	Diametro dell'albero		Accoppiamento	Diametro dell'albero		Accoppiamento	Diametro dell'albero		Accoppiamento	Diametro dell'albero		Accoppiamento
			Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3,000	6,000	-0,008	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6,000	10,000	-0,008	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10,000	18,000	-0,008	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
18,000	30,000	-0,010	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
30,000	50,000	-0,014	+0,025	+0,009	0,009T 0,037T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
50,000	80,000	-0,015	+0,030	+0,011	0,011T 0,045T	+0,039	+0,020	0,020T 0,054T	–	–	–	–	–	–	–	–	–
80,000	120,000	-0,020	+0,035	+0,013	0,013T 0,055T	+0,045	+0,023	0,023T 0,065T	+0,059	+0,037	0,037T 0,079T	–	–	–	–	–	–
120,000	180,000	-0,025	+0,040	+0,015	0,015T 0,065T	+0,052	+0,027	0,027T 0,077T	+0,068	+0,043	0,043T 0,093T	+0,090	+0,065	0,065T 0,115T	–	–	–
180,000	200,000	-0,030	+0,046	+0,017	0,017T 0,076T	+0,060	+0,031	0,031L 0,090T	+0,079	+0,050	0,050T 0,109T	+0,106	+0,077	0,077T 0,136T	–	–	–
200,000	225,000	-0,030	+0,046	+0,017	0,017T 0,076T	+0,060	+0,031	0,031L 0,090T	+0,079	+0,050	0,050T 0,109T	+0,109	+0,080	0,080T 0,139T	+0,126	+0,080	0,080T 0,156T
225,000	250,000	-0,030	+0,046	+0,017	0,017T 0,076T	+0,060	+0,031	0,031L 0,090T	+0,079	+0,050	0,050T 0,109T	+0,113	+0,084	0,084T 0,143T	+0,130	+0,084	0,084T 0,160T
250,000	280,000	-0,035	+0,052	+0,020	0,020T 0,087T	+0,066	+0,034	0,034T 0,101T	+0,088	+0,056	0,056T 0,123T	+0,126	+0,094	0,094T 0,161T	+0,146	+0,094	0,094T 0,181T
280,000	315,000	-0,035	+0,052	+0,020	0,020T 0,087T	+0,066	+0,034	0,034T 0,101T	+0,088	+0,056	0,056T 0,123T	+0,130	+0,098	0,098T 0,165T	+0,150	+0,098	0,098T 0,185T

NOTA: le tolleranze e i diametri dell'albero sono indicati in tabella come varianti dell'alesaggio nominale del cuscinetto.

⁽¹⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

Continua alla pagina seguente.

Queste tabelle forniscono linee guida per gli accoppiamenti con alberi ed alloggiamenti, in particolari condizioni operative.

Continua dalla pagina precedente.

Alesaggio del cuscinetto			m6			n6			p6			r6			r7		
A partire da	Compreso	Tolleranza ⁽¹⁾	Diametro dell'albero		Accoppiamento	Diametro dell'albero		Accoppiamento	Diametro dell'albero		Accoppiamento	Diametro dell'albero		Accoppiamento	Diametro dell'albero		Accoppiamento
			Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
315,000	355,000	-0,040	+0,057	+0,021	0,021T 0,097T	+0,073	+0,037	0,037T 0,113T	+0,098	+0,062	0,062T 0,138T	+0,144	+0,108	0,108T 0,184T	+0,165	+0,108	0,108T 0,205T
355,000	400,000	-0,040	—	—	—	+0,073	+0,037	0,037T 0,113T	+0,098	+0,062	0,062T 0,138T	+0,150	+0,114	0,114T 0,190T	+0,171	+0,114	0,114T 0,211T
400,000	450,000	-0,045	—	—	—	+0,080	+0,040	0,040T 0,125T	+0,108	+0,068	0,068T 0,153T	+0,166	+0,126	0,126T 0,211T	+0,189	+0,126	0,126T 0,234T
450,000	500,000	-0,045	—	—	—	+0,080	+0,040	0,040T 0,125T	+0,108	+0,068	0,068T 0,153T	+0,172	+0,132	0,132T 0,217T	+0,195	+0,132	0,132T 0,240T
500,000	560,000	-0,050	—	—	—	—	—	—	+0,122	+0,078	0,078T 0,172T	+0,194	+0,150	0,150T 0,244T	+0,220	+0,150	0,150T 0,270T
560,000	630,000	-0,050	—	—	—	—	—	—	+0,122	+0,078	0,078T 0,172T	+0,199	+0,155	0,155T 0,249T	+0,225	+0,155	0,155T 0,275T
630,000	710,000	-0,075	—	—	—	—	—	—	+0,138	+0,088	0,088T 0,213T	+0,225	+0,175	0,175T 0,300T	+0,255	+0,175	0,175T 0,330T
710,000	800,000	-0,075	—	—	—	—	—	—	+0,138	+0,088	0,088T 0,213T	+0,235	+0,185	0,185T 0,310T	+0,265	+0,185	0,185T 0,340T
800,000	900,000	-0,100	—	—	—	—	—	—	+0,156	+0,100	0,100T 0,256T	+0,266	+0,210	0,210T 0,366T	+0,300	+0,210	0,210T 0,400T
900,000	1000,000	-0,100	—	—	—	—	—	—	+0,156	+0,100	0,100T 0,256T	+0,276	+0,220	0,220T 0,366T	+0,0310	+0,220	0,220T 0,410T
1000,000	1120,000	-0,125	—	—	—	—	—	—	+0,186	+0,120	0,120T 0,311T	+0,316	+0,250	0,250T 0,441T	+0,355	+0,250	0,250T 0,480T
1120,000	1250,000	-0,125	—	—	—	—	—	—	+0,186	+0,120	0,120T 0,311T	+0,326	+0,260	0,260T 0,451T	+0,365	+0,260	0,260T 0,490T

NOTA: le tolleranze e i diametri dell'albero sono indicati in tabella come varianti dell'alesaggio nominale del cuscinetto.

⁽¹⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

Queste tabelle forniscono linee guida per gli accoppiamenti con alberi ed alloggiamenti, in particolari condizioni operative.

TOLLERANZE ALLOGGIAMENTI PER IL MONTAGGIO DI CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

TABELLA 11. CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – TOLLERANZE ALLOGGIAMENTO

Diametro esterno cuscinetto			F7			G7			H6			H7		
Nominale (max.)	Compreso	Tolleranza ⁽¹⁾	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppia-mento	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppia-mento	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppia-mento	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppia-mento
A partire da			Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
10,000	18,000	-0,008	+0,034	+0,016	0,016L 0,042L	+0,024	+0,002	0,006L 0,032L	+0,011	0,000	0,000L 0,019L	+0,018	0,000	0,000L 0,026L
18,000	30,000	-0,009	+0,041	+0,020	0,020L 0,050L	+0,028	+0,007	0,007L 0,037L	+0,013	0,000	0,000L 0,022L	+0,021	0,000	0,000L 0,030L
30,000	50,000	-0,011	+0,050	+0,025	0,025L 0,061L	+0,034	+0,009	0,009L 0,045L	+0,016	0,000	0,000L 0,027L	+0,025	0,000	0,000L 0,036L
50,000	80,000	-0,023	+0,060	+0,030	0,030L 0,073L	+0,040	+0,010	0,010L 0,053L	+0,019	0,000	0,000L 0,032L	+0,030	0,000	0,000L 0,059L
80,000	120,000	-0,015	+0,071	+0,036	0,036L 0,086L	+0,047	+0,012	0,012L 0,062L	+0,022	0,000	0,000L 0,037L	+0,035	0,000	0,000L 0,050L
120,000	150,000	-0,018	+0,083	+0,043	0,043L 0,101L	+0,054	+0,014	0,014L 0,072L	+0,025	0,000	0,000L 0,043L	+0,040	0,000	0,000L 0,058L
150,000	180,000	-0,025	+0,083	+0,043	0,043L 0,108L	+0,054	+0,014	0,014L 0,079L	+0,025	0,000	0,000L 0,050L	+0,040	0,000	0,000L 0,065L
180,000	250,000	-0,030	+0,096	+0,050	0,050L 0,126L	+0,061	+0,015	0,015L 0,091L	+0,029	0,000	0,000L 0,059L	+0,046	0,000	0,000L 0,076L
250,000	315,000	-0,035	+0,108	+0,056	0,056L 0,143L	+0,069	+0,017	0,017L 0,104L	+0,032	0,000	0,000L 0,067L	+0,052	0,000	0,000L 0,087L
315,000	400,000	-0,040	+0,119	+0,062	0,063L 0,159L	+0,075	+0,018	0,018L 0,115L	+0,089	0,000	0,000L 0,129L	+0,057	0,000	0,000L 0,097L
400,000	500,000	-0,045	+0,131	+0,068	0,068L 0,176L	+0,083	+0,020	0,020L 0,128L	+0,097	0,000	0,000L 0,142L	+0,063	0,000	0,000L 0,108L
500,000	630,000	-0,050	+0,146	+0,076	0,076L 0,196L	+0,092	+0,022	0,022L 0,142L	+0,110	0,000	0,000L 0,160L	+0,070	0,000	0,000L 0,120L
630,000	800,000	-0,075	+0,160	+0,080	0,080L 0,235L	+0,104	+0,024	0,024L 0,179L	+0,125	0,000	0,000L 0,200L	+0,080	0,000	0,000L 0,155L
800,000	1000,000	-0,100	+0,179	+0,086	0,086L 0,276L	+0,116	+0,026	0,026L 0,216L	+0,140	0,000	0,000L 0,240L	+0,090	0,000	0,000L 0,190L
1000,000	1250,000	-0,125	+0,203	+0,098	0,098L 0,328L	+0,133	+0,028	0,028L 0,258L	+0,165	0,000	0,000L 0,290L	+0,105	0,000	0,000L 0,230L
1250,000	1600,000	-0,160	+0,155	+0,030	0,110L 0,395L	+0,155	+0,030	0,030L 0,315L	+0,195	0,000	0,000L 0,355L	+0,125	0,000	0,000L 0,355L
1600,000	2000,000	-0,106	+0,270	+0,120	0,120L 0,470L	+0,182	+0,032	0,032L 0,382L	+0,230	0,000	0,000L 0,430L	+0,150	0,000	0,000L 0,350L
2000,000	2500,000	-0,250	+0,305	+0,0130	0,130L 0,555L	+0,209	+0,034	0,034L 0,459L	+0,280	0,000	0,000L 0,530L	+0,175	0,000	0,000L 0,425L

NOTA: le tolleranze e i diametri dell'albero sono indicati in tabella come varianti del diametro esterno nominale del cuscinetto.

⁽¹⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

TABELLE DEGLI ACCOPPIAMENTI

Queste tabelle forniscono linee guida per gli accoppiamenti con alberi ed alloggiamenti, in particolari condizioni operative.

H8			J6			J7			K6			K7		
Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppiamento	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppiamento	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppiamento	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppiamento	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppiamento
Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
+0,027	0,000	0,000L 0,035L	+0,006	-0,005	0,005T 0,014L	+0,10	-0,008	0,008T 0,018L	+0,002	-0,009	0,009T 0,010L	+0,006	-0,012	0,012T 0,014L
+0,033	0,000	0,000L 0,030L	+0,008	-0,005	0,005T 0,017L	+0,012	-0,009	0,009T 0,021L	+0,002	-0,011	0,011T 0,011L	+0,006	-0,015	0,015T 0,015L
+0,039	0,000	0,000L 0,050L	+0,010	-0,006	0,006T 0,021L	+0,014	-0,011	0,011T 0,025L	+0,003	-0,014	0,013T 0,014L	+0,007	-0,018	0,018T 0,018L
+0,046	0,000	0,000L 0,059L	+0,013	-0,006	0,006T 0,026L	+0,018	-0,012	0,012T 0,031L	+0,004	-0,015	0,015T 0,017L	+0,009	-0,021	0,021T 0,022L
+0,054	0,000	0,000L 0,069L	+0,016	-0,006	0,006T 0,031L	+0,022	-0,013	0,013T 0,037L	+0,004	-0,018	0,018T 0,019L	+0,010	-0,025	0,025T 0,025L
+0,063	0,000	0,000L 0,081L	+0,018	-0,007	0,007T 0,036L	+0,026	-0,014	0,014T 0,044L	+0,004	-0,021	0,021T 0,022L	+0,012	-0,028	0,028T 0,030L
+0,063	0,000	0,000L 0,088L	+0,018	-0,007	0,007T 0,043L	+0,026	-0,014	0,014T 0,051L	+0,004	-0,021	0,021T 0,029L	+0,012	-0,033	0,028T 0,037L
+0,072	0,000	0,000L 0,102L	+0,022	-0,007	0,007T 0,052L	+0,030	-0,016	0,016T 0,060L	+0,005	-0,024	0,024T 0,035L	+0,013	-0,0011	0,033T 0,043L
+0,081	0,000	0,000L 0,116L	+0,025	-0,007	0,007T 0,060L	+0,036	-0,016	0,016T 0,071L	+0,005	-0,027	0,027T 0,040L	+0,016	-0,036	0,036T 0,051L
+0,036	0,000	0,000L 0,076L	+0,029	-0,007	0,007T 0,069L	+0,039	-0,018	0,018T 0,079L	+0,007	-0,029	0,029T 0,047L	+0,017	-0,040	0,040T 0,057L
+0,040	0,000	0,000L 0,085L	+0,033	-0,007	0,007T 0,078L	+0,043	-0,020	0,020T 0,088L	+0,008	-0,032	0,032T 0,053L	+0,018	-0,045	0,045T 0,063L
+0,044	0,000	0,000L 0,094L	+0,037	-0,007	0,022T 0,098L	+0,048	-0,022	0,022T 0,098L	0,000	-0,044	0,044T 0,050L	0,000	-0,070	0,070T 0,050L
+0,050	0,000	0,000L 0,125L	+0,040	-0,010	0,010T 0,115L	+0,056	-0,024	0,024T 0,131L	0,000	-0,050	0,050T 0,075L	0,000	-0,080	0,080T 0,075L
+0,056	0,000	0,000L 0,156L	+0,046	-0,010	0,010T 0,146L	+0,064	-0,026	0,026T 0,164L	0,000	-0,056	0,056T 0,100L	0,000	-0,090	0,090T 0,100L
+0,066	0,000	0,000L 0,191L	+0,056	-0,010	0,010T 0,181L	+0,077	-0,028	0,028T 0,202L	0,000	-0,066	0,066T 0,125L	0,000	-0,105	0,105T 0,125L
+0,078	0,000	0,000L 0,238L	+0,068	-0,010	0,010T 0,228L	+0,095	-0,030	0,030T 0,255L	0,000	-0,078	0,078T 0,160L	0,000	-0,125	0,125T 0,160L
+0,092	0,000	0,000L 0,292L	+0,082	-0,010	0,110T 0,282L	+0,118	-0,032	0,032T 0,318L	0,000	-0,092	0,092T 0,200L	0,000	-0,150	0,150T 0,200L
+0,110	0,000	0,000L 0,360L	+0,100	-0,010	0,010T 0,350L	+0,141	-0,034	0,034T 0,391L	0,000	-0,110	0,110T 0,250L	0,000	-0,175	0,175T 0,250L

Queste tabelle forniscono linee guida per gli accoppiamenti con alberi ed alloggiamenti, in particolari condizioni operative.

TABELLA 12. CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – TOLLERANZE ALLOGGIAMENTO

Diametro esterno cuscinetto			M6			M7			N6		
Nominale (max.)		Tolleranza ⁽¹⁾	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppia-mento	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppia-mento	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppia-mento
A partire da	Compreso		Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
10,000	18,000	-0,008	-0,004	-0,015	0,015T 0,004L	0,000	-0,018	0,018T 0,008L	-0,009	-0,020	0,020T 0,001T
18,000	30,000	-0,009	-0,004	-0,017	0,017T 0,005L	0,000	-0,021	0,021T 0,009L	-0,007	-0,028	0,024T 0,002T
30,000	50,000	-0,011	-0,004	-0,020	0,020T 0,007L	0,000	-0,025	0,025T 0,011L	-0,012	-0,028	0,028T 0,001T
50,000	80,000	-0,013	-0,005	-0,024	0,024T 0,008L	0,000	-0,030	0,030T 0,013L	-0,014	-0,033	0,033T 0,001T
80,000	120,000	-0,015	-0,006	-0,028	0,028T 0,009L	0,000	-0,035	0,035T 0,015L	-0,016	-0,038	0,038T 0,001T
120,000	150,000	-0,018	-0,008	-0,033	0,033T 0,010L	0,000	-0,040	0,040T 0,018L	-0,020	-0,045	0,045T 0,002T
150,000	180,000	-0,025	-0,008	-0,033	0,033T 0,017L	0,000	-0,040	0,040T 0,025L	-0,020	-0,045	0,045T 0,005T
180,000	250,000	-0,030	-0,008	-0,037	0,037T 0,022L	0,000	-0,046	0,046T 0,030L	-0,022	-0,051	0,051T 0,008T
250,000	315,000	-0,035	-0,009	-0,041	0,041T 0,026L	0,000	-0,052	0,052T 0,035L	-0,025	-0,057	0,057T 0,010T
315,000	400,000	-0,040	-0,010	-0,046	0,046T 0,030L	0,000	-0,057	0,057T 0,040L	-0,026	-0,062	0,062T 0,014T
400,000	500,000	-0,045	-0,010	-0,050	0,050T 0,035L	0,000	-0,063	0,063T 0,045L	-0,027	-0,067	0,067T 0,018T
500,000	630,000	-0,050	-0,026	-0,070	0,070T 0,024L	-0,026	-0,096	0,096T 0,024L	-0,044	-0,088	0,088T 0,006T
630,000	800,000	-0,075	-0,030	-0,080	0,080T 0,045L	-0,030	-0,110	0,110T 0,045L	-0,050	-0,100	0,100T 0,025T
800,000	1000,000	-0,100	-0,034	-0,090	0,090T 0,066L	-0,034	-0,124	0,124T 0,066L	-0,056	-0,112	0,112T 0,044T
1000,000	1250,000	-0,125	-0,040	-0,106	0,106T 0,085L	-0,040	-0,145	0,145T 0,085L	-0,066	-0,132	0,132T 0,059T
1250,000	1600,000	-0,160	-0,048	-0,126	0,126T 0,112L	-0,048	-0,173	0,173T 0,112L	-0,078	-0,156	0,156T 0,082T
1600,000	2000,000	-0,200	-0,058	-0,150	0,150T 0,142L	-0,058	-0,208	0,208T 0,142L	-0,092	-0,184	0,184T 0,108T
2000,000	2500,000	-0,250	-0,068	-0,178	0,178T 0,182L	-0,068	-0,243	0,243 0,182L	-0,110	-0,220	0,285T 0,140T

NOTA: le tolleranze e i diametri dell'albero sono indicati in tabella come varianti del diametro esterno nominale del cuscinetto.

⁽¹⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

Queste tabelle forniscono linee guida per gli accoppiamenti con alberi ed alloggiamenti, in particolari condizioni operative.

N7			P6			P7		
Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppia- mento	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppia- mento	Diametro interno dell'alloggiamento		Accoppia- mento
Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
-0,005	-0,023	0,023T 0,003L	-0,015	-0,026	0,026T 0,007T	-0,011	-0,029	0,029T 0,003T
-0,007	-0,028	0,028T 0,002L	-0,018	-0,031	0,031T 0,009T	-0,014	-0,035	0,035T 0,005T
-0,008	-0,033	0,033T 0,003L	-0,021	-0,037	0,037T 0,010T	-0,017	-0,042	0,042T 0,006T
-0,009	-0,039	0,039T 0,004L	-0,026	-0,045	0,045T 0,013T	-0,021	-0,051	0,051T 0,008T
-0,010	-0,045	0,045T 0,005L	-0,030	-0,052	0,052T 0,015T	-0,024	-0,059	0,059T 0,009T
-0,012	-0,052	0,061T 0,018L	-0,036	-0,061	0,061T 0,018T	-0,028	-0,068	0,068T 0,010T
-0,012	-0,052	0,052T 0,013L	-0,036	-0,061	0,061T 0,011T	-0,028	-0,068	0,068T 0,003T
-0,014	-0,060	0,060T 0,016L	-0,041	-0,070	0,070T 0,011T	-0,033	-0,079	0,079T 0,003T
-0,014	-0,066	0,066T 0,021L	-0,047	-0,079	0,079T 0,012T	-0,036	-0,088	0,088T 0,001T
-0,016	-0,073	0,073T 0,024L	-0,051	-0,087	0,087T 0,011T	-0,041	-0,098	0,098T 0,001T
-0,017	-0,080	0,080T 0,028L	-0,055	-0,095	0,095T 0,010T	-0,045	-0,108	0,108T 0,000T
-0,044	-0,114	0,114T 0,006L	-0,078	-0,122	0,122T 0,028T	-0,078	-0,148	0,148T 0,028T
-0,050	-0,130	0,130T 0,025L	-0,088	-0,138	0,138T 0,013T	-0,088	-0,168	0,168T 0,013T
-0,056	-0,146	0,146T 0,044L	-0,100	-0,156	0,156T 0,000T	-0,100	-0,190	0,190T 0,000T
-0,066	-0,171	0,171T 0,059L	-0,120	-0,186	0,186T 0,005L	-0,120	-0,225	0,225T 0,005T
-0,078	-0,203	0,203T 0,082L	-0,140	-0,218	0,218T 0,020L	-0,140	-0,265	0,265T 0,020L
-0,092	-0,242	0,242T 0,108L	-0,170	-0,262	0,262T 0,030L	-0,170	-0,320	0,320T 0,030L
-0,110	-0,285	0,285T 0,140L	-0,195	-0,305	0,305T 0,055L	-0,195	-0,370	0,370T 0,055L

TEMPERATURE DI ESERCIZIO

I cuscinetti operano in una vasta gamma di applicazioni e di ambienti. Nella maggior parte dei casi, la temperatura di esercizio dei cuscinetti non rappresenta un problema. Alcune applicazioni, tuttavia, operano a velocità o temperature estreme. In questi casi, è necessario prestare attenzione onde evitare di superare i limiti di temperatura del cuscinetto. I limiti di temperatura minima dipendono principalmente dalle capacità del lubrificante di mantenere le proprie caratteristiche. I limiti di temperatura massima dipendono, nella maggior parte dei casi, dalle limitazioni relative ai materiali e/o lubrificanti, ma anche sui requisiti di precisione delle apparecchiature nelle quali i cuscinetti vengono installati. Queste restrizioni/limitazioni sono approfondite di seguito.

LIMITAZIONI RELATIVE AI MATERIALI DEI CUSCINETTI

Acciai normali e trattamenti termici standard per cuscinetti non possono mantenere a lungo la durezza minima richiesta di 58 HRC a temperature superiori ai 120° C (250° F).

La stabilità dimensionale dei cuscinetti Timken viene ottenuta attraverso un trattamento termico specifico. I cuscinetti Timken a rulli conici e a sfere sono dimensionalmente stabili a temperature comprese fra -54° C (-65° F) e 120° C (250° F), mentre i cuscinetti orientabili a rulli standard sono stabilizzati per poter operare ad una temperatura massima di 200° C (392° F); infine, i cuscinetti standard a rulli cilindrici sono stabilizzati a una temperatura massima di 150° C (302° F). Su richiesta, questi cuscinetti possono essere ordinati con livelli di stabilità termica superiore, come indicato di seguito. Queste designazioni sono conformi allo standard DIN 623.

TABELLA 13.

Designazione di stabilità termica	Temperatura di esercizio massima	
	°C	°F
S0	150	302
S1	200	392
S2	250	482
S3	300	572
S4	350	662

Con il prodotto dimensionalmente stabile, possono ancora verificarsi alcune variazioni dimensionali in servizio, dovute a trasformazioni microstrutturali. Queste trasformazioni includono il rinvenimento continuo della martensite e la trasformazione dell'austenite residua. L'entità delle variazioni dipende dalla temperatura di esercizio, dal tempo di esposizione a tale temperatura e dalla composizione e dal trattamento termico dell'acciaio.

Le temperature superiori ai limiti indicati nella tabella 13, richiedono acciai speciali resistenti alle alte temperature. Consultate il vostro tecnico Timken per informazioni sulla disponibilità di cuscinetti realizzati con acciai ad elevata stabilità termica, non standard, o resistenti alle alte temperature.

Nella tabella 14 sono elencati i materiali suggeriti per la costruzione di sfere, anelli e rulli adatti ad operare a diverse temperature di esercizio. Sono inoltre indicate raccomandazioni relative alla composizione chimica e alla durezza degli stessi, nonché informazioni sulla loro stabilità dimensionale.

La temperatura di esercizio ha conseguenze sullo spessore e sulla tenuta del film di lubrificante, che a loro volta influiscono direttamente sulla durata del cuscinetto. Temperature estremamente elevate possono determinare la riduzione dello spessore del film di lubrificante, con conseguente contatto superficiali metallo-metallo.

La temperatura di esercizio può inoltre influire sulle prestazioni di gabbie, tenute e schermi, con conseguenze sulle prestazioni dei cuscinetti. La tabella 15 indica i materiali di questi componenti e i relativi intervalli di temperatura di esercizio.

LIMITAZIONI RELATIVE ALLA LUBRIFICAZIONE

La coppia di primo distacco delle applicazioni lubrificate a grasso tende ad aumentare notevolmente in presenza di basse temperature. Generalmente, la coppia di primo distacco non dipende direttamente dalla consistenza o dalle proprietà di scorrimento del grasso. Il più delle volte, essa dipende dalle proprietà reologiche del grasso.

Il limite di temperatura massima dei grassi, generalmente, dipende dalla stabilità termica e all'ossidazione dell'olio base e dall'efficacia degli inibitori dell'ossidazione.

Consultare la sezione Lubrificazione e tenute a pagina 41 per ulteriori informazioni sulle limitazioni relative al lubrificante.

REQUISITI RELATIVI ALLE APPARECCHIATURE

Il progettista delle apparecchiature deve valutare gli effetti della temperatura sulle prestazioni della stessa già in fase di progetto. Ad esempio, i mandrini per macchine utensili di precisione possono risultare alquanto sensibili all'espansione termica. Per alcuni mandrini, è essenziale che l'aumento di temperatura rispetto alla temperatura ambiente sia compreso fra 20° C e 35° C massimo (36° F - 45° F).

La maggior parte delle apparecchiature industriali è in grado di operare a temperature considerevolmente superiori. Le classificazioni di temperatura delle trasmissioni a ingranaggi, ad esempio, si basano

su un valore di 93° C (200° F). Apparecchiature come le turbine a gas operano continuamente a temperature superiori ai 100° C (212° F). Ciononostante, il funzionamento a temperature elevate per lunghi periodi di tempo può influire sull'accoppiamento di alberi e alloggiamenti, qualora l'albero e l'alloggiamento non siano stati lavorati correttamente e sottoposti ad adeguato trattamento termico.

Benché i cuscinetti possano operare in maniera soddisfacente fino a una temperatura di 120° C (250° F), è preferibile fare riferimento a un limite di temperatura massima compreso fra 80° C e 95° C (176° F - 203° F). Le temperature di esercizio superiori possono aumentare il rischio di danneggiamento da sbalzi di temperatura transitori. I test su prototipi delle applicazioni specifiche possono aiutare a definire la temperatura di esercizio; si raccomanda pertanto di eseguirli. È responsabilità del progettista dell'apparecchiatura/impianto valutare tutti i fattori rilevanti e determinare la temperatura di esercizio finale adeguata.

Le tabelle 14 e 15 indicano le temperature di esercizio standard relative ai materiali comunemente usati per i componenti dei cuscinetti. Tali temperature devono essere considerate soltanto come un riferimento orientativo. Sono disponibili, su richiesta, altri materiali per cuscinetti e loro componenti. Per maggiori informazioni, contattate il vostro tecnico Timken.

TABELLA 14. TEMPERATURE DI ESERCIZIO DEI MATERIALI PER COMPONENTI DI CUSCINETTI

Materiale	Percentuali approssimative dell'analisi chimica	Temp. °F	Durezza HRC	-73° C -100° F	-54° C -65° F	-17° C 0° F	38° C 100° F	93° C 200° F	121° C 250° F	149° C 300° F	204° C 400° F	260° C 500° F	316° C 600° F	371° C 700° F	427° C 800° F
Acciai basso legati, per cuscinetti, al carbonio e cromo 52100 e altri, ASTM A295	1C 0.5–1.5Cr 0.35Mn	70	60	STABILIZZAZIONE DIMENSIONALE STANDARD <0,0001 pollici/nelle variazioni dimensionali con 2.500 ore a 100° C (212° F). Buona resistenza all'ossidazione.											
Acciai basso legati, per cuscinetti, al carbonio e cromo. 52100 e altri, ASTM A295	1C 0.5–1.5Cr 0.35Mn	70 350 450	58 56 54	Stabilizzazione termica conforme a FS136, <0,0001 pollici/ variazioni dimensionali in 2.500 ore a 149° C (300° F). Se sottoposto a trattamento termico stabilizzante, l'acciaio A295 è idoneo a diverse applicazioni con temperatura fino a 177°-232° C (350-450° F); tuttavia, la sua stabilità dimensionale risulta inferiore rispetto ai casi di esposizione a temperature inferiori ai 177° C (350° F). Qualora sia necessaria la massima stabilità, utilizzare materiali compresi nel gruppo con stabilità fino a 316° C (600° F), indicato di seguito.											
Acciai a maggiore temprabilità per sezioni pesanti, A485	1C 1–1.8Cr 1–1.5Mn.06Si	70 450 600	58 55 52	Stabilizzazione mediante specifico trattamento termico e rinvenimento di distensione, con stabilità dimensionale <0,0001 pollici con 2.500 ore a 149° C (300° F).											
Acciai da cementazione, ASTM A534 a) 4118, 8X19, 5019, 8620 (qualità Ni-Mo) e bassolegati b) 3310 ad alto tenore di nichel	Ni-Moly: 0.2C, 0.4-2.0Mn, 0.3-0.8Cr, 0-2.0Ni, 0-0.3Mo .01C, 1.5Cr, 0.4Mn, 3.5Ni	70	58	Qualità di acciaio al nichel/ molibdeno frequentemente utilizzate per ottenere una maggiore duttilità degli anelli interni. 3311 e altri utilizzati per anelli con sezione di notevole spessore.											
Acciaio inossidabile 440C resistente alla corrosione, ASTM A756	1C 18Cr	70	58	Eccellente resistenza alla corrosione.											
Acciaio inossidabile 440C resistente alla corrosione, ASTM A756	1C 18Cr	70 450 600	58 55 52	Stabilizzato termicamente mantiene la massima durezza a temperature elevate (FS238). Buona resistenza all'ossidazione alle alte temperature. La capacità di carico diminuisce più rapidamente alle alte temperature rispetto all'M50 indicato di seguito, da prendere in considerazione in caso di carichi elevati, <0,0001 pollici/di variazione dimensionale dopo 1.200 ore.											
M-50 velocità medio-alta	4Cr 4Mo 1V 0.8C	70 450 600	60 59 57	Suggerito nei casi in cui si necessita di un'elevata durezza stabile anche a temperature elevate, <0,0001 pollici/di variazione dimensionale dopo 1.200 ore a 316° C (600° F).											

Nota: i dati di stabilità dimensionale indicati sopra riguardano esclusivamente l'espansione e/o la riduzione dimensionale dovuta alla variazione permanente della struttura metallurgica. Gli effetti di espansione termica non sono presi in considerazione. Consultate il vostro tecnico Timken in caso di temperature superiori ai 427° C (800° F).

TABELLA 15. TEMPERATURE DI ESERCIZIO PER GABBIE, SCHERMI E TENUTE

	-54 °C -65 °F	-17 °C 0 °F	38 °C 100 °F	93 °C 200 °F	149 °C 300 °F	204 °C 400 °F	260 °C 500 °F	316 °C 600 °F	371 °C 700 °F	427 °C 800 °F
GABBIE										
Stampata 6/6 nylon (PRB)										
Stampata 6/6 nylon rinforzato con fibra di vetro (PRC)										
In resina fenolica laminata										
Acciaio stampato a basso tenore di carbonio										
Acciaio inossidabile pressato										
Bronzo lavorato alla macchina utensile										
Bronzo al ferro-silicone lavorato alla macchina utensile										
Acciaio lavorato alla macchina utensile										
SCHERMI										
Acciaio a basso tenore di carbonio										
Acciaio inossidabile										
Nylon										
TENUTE										
Buna N										
Poliacrilico										
Fluoroelastomero										
TFE stabilizzato con Fluorocarbonio ⁽¹⁾										
TFE al Fluorocarbonio ⁽¹⁾ (caricato con fibra di vetro)										

⁽¹⁾La durata risulta limitata a temperature superiori a quelle indicate.

GENERAZIONE E DISSIPAZIONE DI CALORE

La temperatura di esercizio dei cuscinetti dipende da una serie di fattori, fra cui la generazione di calore proveniente dalle diverse sorgenti presenti, la velocità e la capacità del sistema di dissipare tale calore. Le sorgenti di calore includono elementi quali cuscinetti, tenute, ingranaggi, frizioni a disco e sistemi di erogazione dell'olio. La dissipazione del calore è influenzata da svariati fattori, fra cui i materiali e le conformazioni di alberi e alloggiamenti, la circolazione di lubrificante e le condizioni ambientali esterne. Questi ed altri fattori saranno approfonditi nelle sezioni successive.

GENERAZIONE DI CALORE

In condizioni operative normali, spesso, la coppia e il calore generato dal cuscinetto sono dovuti al ridotto spessore del film elastoidrodinamico del lubrificante presente fra rulli/anelli.

La produzione di calore è causata dalla coppia generata e dalla velocità del cuscinetto. Per calcolare il calore generato si utilizza la seguente formula.

$$Q_{\text{gen}} = k_4 n M$$

Le modalità di calcolo della coppia per i cuscinetti diversi da quelli a rulli conici sono indicate nelle sezioni successive.

DISSIPAZIONE DEL CALORE

La determinazione del flusso di calore proveniente da un cuscinetto in un'applicazione specifica è piuttosto complessa. In generale, è possibile affermare che i fattori determinanti per il tasso di dissipazione del calore includono i seguenti:

1. Gradiente di temperatura dal cuscinetto all'alloggiamento. Tale fattore è influenzato dalla configurazione dimensionale dell'alloggiamento e dalla presenza di raffreddamento esterno (come ventilatori, raffreddamento ad acqua o cessione convenzionale del calore dovuto all'azione dei componenti rotanti).
2. Gradiente di temperatura dal cuscinetto all'albero. La presenza di altre sorgenti di calore, fra cui ingranaggi ed altri cuscinetti, la loro prossimità al cuscinetto, influenzeranno la temperatura dell'albero.
3. Calore dissipato da un sistema a circolazione d'olio.

La possibilità di controllare i fattori 1 e 2 varia a seconda dell'applicazione. Le modalità di dissipazione del calore includono la conduzione attraverso la struttura, la convezione lungo le superfici interne ed esterne sistema della struttura, così come lo scambio di calore dovuto all'irradiazione da e verso strutture vicine. In molte applicazioni, la dissipazione del calore può essere generalmente suddivisa in due categorie: dissipazione mediante la circolazione d'olio e dissipazione attraverso la struttura.

Dissipazione del calore mediante circolazione d'olio

La quantità di calore dissipata dal lubrificante può essere controllata più facilmente. In un sistema di lubrificazione a sbattimento d'olio, un sistema di raffreddamento con scambiatore di calore può essere utilizzato per controllare la temperatura dell'olio.

La quantità di calore dissipata da un sistema a circolazione d'olio lubrificante può essere calcolata in maniera approssimativa con le seguenti formule.

$$Q_{\text{olio}} = k_6 C_p p f (\theta_o - \theta_i)$$

Dove:

$$\begin{aligned} k_6 &= 1,67 \times 10^{-5} \text{ per } Q_{\text{olio}} \text{ in W} \\ &= 1,67 \times 10^{-2} \text{ per } Q_{\text{olio}} \text{ in Btu/min} \end{aligned}$$

Se il lubrificante utilizzato è un olio minerale, il calore dissipato può essere calcolato approssimativamente con la seguente formula:

$$Q_{\text{olio}} = k_5 f (\theta_o - \theta_i)$$

I seguenti fattori si applicano alle formule di generazione e dissipazione del calore indicate in questa pagina.

Dove:

$$\begin{aligned} k_5 &= 28 \text{ for } Q_{\text{olio}} \text{ in W se } f \text{ è in L/min e } \theta \text{ in } ^\circ\text{C} \\ &= 0,42 \text{ per } Q_{\text{olio}} \text{ in Btu/min se } f \text{ è in pt/min USA} \\ &\text{e } \theta \text{ in } ^\circ\text{F} \end{aligned}$$

COPPIA

COPPIA IN FUNZIONAMENTO-M

La resistenza alla rotazione di un cuscinetto volvente dipende dal carico, dalla velocità, dalle condizioni di lubrificazione e dalla geometria interna del cuscinetto.

Le seguenti formule consentono di calcolare in maniera approssimativa la coppia di rotolamento in fase di funzionamento di un cuscinetto. Queste formule si applicano ai cuscinetti lubrificati con olio. Nei cuscinetti lubrificati a grasso o olio nebulizzato, la coppia è generalmente inferiore, benché nei cuscinetti lubrificati a grasso ciò dipenda dalla quantità e dalla consistenza del grasso. Le formule partono inoltre dal presupposto che la coppia di funzionamento dei cuscinetti si sia stabilizzata dopo un periodo iniziale definito come rodaggio.

TABELLA 16. COEFFICIENTI PER LA FORMULA DI CALCOLO DELLA COPPIA

Tipo di cuscinetto	Serie dimensionali	f_0	f_1
CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI	30	4,5	0,00017
	39	4,5	0,00017
	40	6,5	0,00027
	31	5,5	0,00027
	41	7	0,00049
	22	4	0,00019
	32	6	0,00036
	03	3,5	0,00019
	23	4,5	0,00030

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

Le formule per il calcolo della coppia di rotolamento di un cuscinetto a rulli cilindrici sono espresse qui sotto, i coefficienti di riferimento si basano sulle serie e possono essere trovati nella tabella riportate successivamente:

$$M = \begin{cases} f_1 F_s dm + 10^{-7} f_0 (v \times n)^{2/3} dm^3 & \text{se } (v \times n) \geq 2000 \\ f_1 F_s dm + 160 \times 10^{-7} f_0 dm^3 & \text{se } (v \times n) < 2000 \end{cases}$$

La viscosità è espressa in unità di centistokes. Il termine di carico (F_s) dipende dal tipo di cuscinetto, come indicato di seguito:

Cuscinetto radiale
orientabile a rulli:

$$F_s = \max \left(\begin{array}{c} 0.8 F_a \cot \alpha \\ \text{oppure} \\ F_r \end{array} \right)$$

LUBRIFICAZIONE

Onde contribuire al mantenimento delle proprietà anti-attrito di un cuscinetto, è necessaria la lubrificazione per:

- Ridurre al minimo la resistenza al rotolamento dovuta alla deformazione degli elementi rotanti e delle piste sotto carico separando le superfici in contatto.
- Ridurre al minimo l'attrito fra elementi volventi, piste e gabbia.
- Dissipare il calore (con la lubrificazione a olio).
- Proteggere il cuscinetto dalla corrosione e, in caso di lubrificazione con grasso, dall'ingresso di contaminanti.



LUBRIFICAZIONE

L'ampia gamma di tipi di cuscinetti e di condizioni operative preclude ogni possibilità di fornire dichiarazioni o linee guida semplici ed esaustive per la scelta del giusto lubrificante. Al momento della progettazione, la prima considerazione riguarda la scelta fra olio o grasso a seconda dell'applicazione in oggetto. I vantaggi nell'utilizzo dell'olio e del grasso sono illustrati nella tabella seguente. L'olio dev'essere usato in caso di necessità di dissipare il calore prodotto dal cuscinetto. Esso è inoltre la scelta migliore per le applicazioni a velocità particolarmente elevata.

TABELLA 17. VANTAGGI NELLA SCELTA DI OLIO E GRASSO

Olio	Grasso
Dissipa il calore prodotto dai cuscinetti	Semplifica il design delle tenute e agisce come un sigillante
Rimuove umidità e particolato di elementi contaminanti	Permette la prelubrificazione di cuscinetti con tenute o con schermi
Lubrificazione semplice da controllare	Generalmente richiede una rilubrificazione meno frequente

LUBRIFICAZIONE CON OLIO

Gli oli utilizzati per la lubrificazione devono essere oli minerali di alta qualità oppure oli sintetici con proprietà analoghe. La selezione della tipologia adeguata di olio dipende dalla velocità, dal carico, dalla temperatura di esercizio e dal metodo di lubrificazione del cuscinetto. Di seguito sono indicati ulteriori vantaggi della lubrificazione con olio rispetto a quelli illustrati in precedenza:

- L'olio è un lubrificante migliore in presenza di velocità o temperature elevate. Può essere raffreddato per contribuire a ridurre la temperatura del cuscinetto.
- Gestire e controllare la quantità di lubrificante che raggiunge il cuscinetto è più semplice, ma è più difficile mantenere il lubrificante all'interno del cuscinetto. Le perdite di lubrificante possono essere maggiori rispetto alla lubrificazione a grasso.
- L'olio può essere introdotto all'interno del cuscinetto in molti modi, ad esempio per gocciolamento, mediante uno stoppino, mediante sistemi a circolazione forzata, con un bagno d'olio o sistemi aria-olio. È possibile utilizzare un metodo diverso a seconda dell'applicazione.
- Nei sistemi a ricircolo forzato, è possibile mantenere l'olio pulito più facilmente, filtrandolo.

I metodi di lubrificazione più comuni sono:

- **Bagno d'olio.** L'alloggiamento comprende una coppa contenente l'olio lubrificante attraverso la quale passano gli elementi rotanti del cuscinetto. Generalmente, il livello dell'olio non deve essere superiore al punto centrale dell'elemento rotante posto più in basso. Se la velocità è elevata, è bene utilizzare livelli d'olio più bassi onde ridurre lo sbattimento. Per mantenere il livello d'olio adeguato si utilizzano sistemi specifici o scarichi di controllo con livello troppo pieno.

- **Sistema di circolazione forzata.** Questo sistema presenta diversi vantaggi:

- Eroga la quantità d'olio adeguata sia per il raffreddamento che per la lubrificazione.
- Consente di misurare la quantità d'olio erogata a ogni cuscinetto.
- Consente di rimuovere contaminanti e umidità dal cuscinetto mediante il flusso costante.
- È idoneo anche in applicazioni che prevedono l'installazione di diversi tipi di cuscinetti.
- Sfrutta un serbatoio di grandi dimensioni, il che riduce il deterioramento precoce del lubrificante. La maggior durata del lubrificante consente un risparmio sui costi.
- Permette di integrare dispositivi di filtraggio dell'olio.
- E' possibile l'erogazione di lubrificante ove necessario.
- Un tipico sistema a circolazione forzata dell'olio consiste in un serbatoio d'olio, una pompa, alcuni tubi e un filtro. Può essere necessario utilizzare uno scambiatore di calore.

- **Lubrificazione con olio nebulizzato.** I sistemi di lubrificazione a nebbia d'olio o quelli aria-olio si utilizzano nelle applicazioni ad alta velocità e a funzionamento continuo. Questi sistemi consentono il rigoroso controllo della quantità di lubrificante erogata ai cuscinetti. L'olio può essere misurato, atomizzato e miscelato con aria compressa, oppure estratto da un serbatoio sfruttando l'effetto Venturi. In ogni caso, l'aria viene filtrata e pressurizzata in modo da garantire l'adeguata lubrificazione dei cuscinetti. Il controllo di questo tipo di sistema di lubrificazione avviene mediante monitoraggio delle temperature di esercizio dei cuscinetti da lubrificare. Il continuo passaggio di aria pressurizzata e olio attraverso le tenute, anche a labirinto, del sistema, impedisce l'ingresso di contaminanti dall'esterno.

Il corretto funzionamento di questo tipo di sistema si basa sui seguenti fattori:

- Corretto posizionamento degli ugelli di ingresso del lubrificante in base ai cuscinetti da lubrificare.
- Prevenzione degli eccessivi cali di pressione e perdite di portata del sistema.
- Esistenza del corretto rapporto fra pressione dell'aria e quantità d'olio a seconda dell'applicazione, controllo delle temperature dei due componenti della miscela.
- Corretto scarico della miscela nebulizzata di aria e olio in seguito alla lubrificazione.

Onde garantire la lubrificazione dei cuscinetti evitando possibili danni agli elementi volenti ed agli anelli, è essenziale che i sistemi di nebulizzazione dell'olio restino accesi per alcuni minuti prima dell'avvio dell'apparecchiatura. L'importanza della lubrificazione dei cuscinetti prima dell'avvio non può essere sottovalutata. Essa ha inoltre grande importanza per le apparecchiature rimaste inattive a lungo.

Sono disponibili sul mercato diversi tipi di oli lubrificanti per svariati settori: automobilistico, industriale, aeronautico e per altri usi. Gli oli sono suddivisi in minerali (ottenuti dalla raffinazione del petrolio greggio) o sintetici (prodotti mediante sintesi chimica).

OLI MINERALI

Gli oli minerali sono costituiti da un idrocarburo derivato dal petrolio greggio, con l'aggiunta di additivi per migliorarne alcune proprietà. Essi sono utilizzati per la lubrificazione della maggior parte delle applicazioni con cuscinetti.

OLI SINTETICI

Gli oli sintetici si articolano in un'ampia gamma di categorie e possono contenere polialfaolefine, siliconi, poliglicoli e alcuni esteri. In generale, gli oli sintetici sono meno soggetti a ossidazione e possono operare a temperature molto elevate o molto basse. Le proprietà fisiche, fra cui i coefficienti pressione-viscosità, tendono a variare a seconda dei tipi d'olio. Si raccomanda pertanto la massima attenzione in fase di selezione.

Le polialfaolefine (PAO) hanno una composizione chimica idrocarburica analoga a quella degli oli minerali, sia in termini di struttura che di coefficienti pressione-viscosità. Di conseguenza, le PAO sono spesso utilizzate nella lubrificazione dei cuscinetti operanti a temperature estreme (elevate o ridotte) o nelle applicazioni che richiedono una maggior durata del lubrificante.

Gli oli a base di siliconi, esteri e poliglicoli hanno una composizione chimica a prevalenza d'ossigeno che differisce in maniera sostanziale da quella degli oli minerali e dagli oli a base di PAO. Questa differenza ha un profondo effetto sulle loro proprietà fisiche, con coefficienti pressione-viscosità che possono risultare inferiori rispetto a quelli degli oli minerali e a base di PAO. Ciò significa che, alla medesima temperatura d'esercizio, questi tipi di oli sintetici creano di fatto un film elastoidrodinamico (EHD) di spessore minore rispetto a un olio minerale o a base di PAO di pari viscosità. Questa riduzione dello spessore del film di lubrificante può ridurre la durata a fatica del cuscinetto e aumentarne l'usura.

VISCOSITÀ

La scelta della viscosità dell'olio per qualsiasi applicazione con cuscinetti richiede la considerazione di diversi fattori: carico, velocità, registrazione del cuscinetto, tipo di olio e fattori ambientali. La viscosità dell'olio è inversamente proporzionale alla temperatura; è pertanto sempre necessario accompagnare il valore di viscosità alla temperatura alla quale è stato rilevato. Gli oli a viscosità elevata si utilizzano nelle applicazioni a velocità ridotta o a temperatura ambiente elevata. Gli oli a bassa viscosità si utilizzano nelle applicazioni ad alta velocità o a temperatura ambiente ridotta.

Esistono diverse classificazioni degli oli in base al loro grado di viscosità. La più nota è la classificazione degli oli per motori e ingranaggi della Society of Automotive Engineers (SAE). La American Society for Testing and Materials (ASTM) e la International Organization for Standardization (ISO) hanno adottato gradi di viscosità standard per i fluidi industriali. La fig. 145 paragona il sistema di classificazione ISO/ASTM col sistema SAE ad una temperatura di 40° C (104° F).

COMPARAZIONE DEI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE DELLA VISCOSITÀ

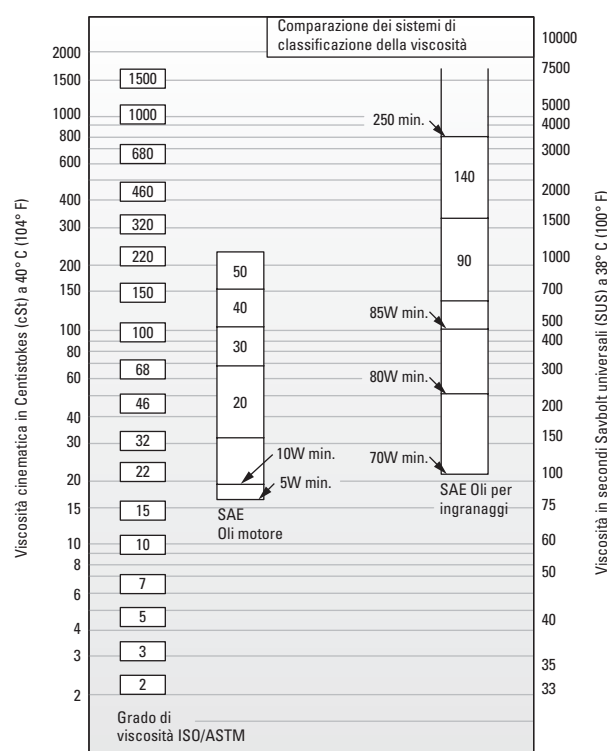


Fig. 19. Comparazione dei gradi ISO/ASTM (ISO 3448/ASTM D2442) e dei gradi SAE (SAE J 300-80 per oli motore, SAE J 306-81 per gli oli per assali e cambi manuali).

Il sistema di determinazione del grado di viscosità ASTM/ISO è illustrato di seguito.

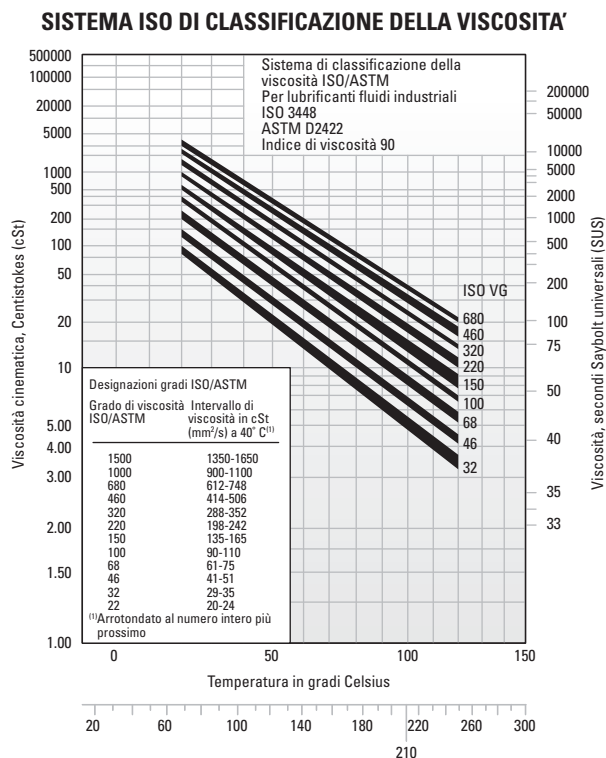


Fig. 20. Sistema di classificazione della viscosità per oli industriali.

OLI GENERALMENTE UTILIZZATI PER LA LUBRIFICAZIONE DI CUSCINETTI

Questa sezione elenca le proprietà e le caratteristiche dei lubrificanti generalmente utilizzati nelle applicazioni con cuscinetti a rulli. Queste caratteristiche generali sono state rilevate in seguito a prestazioni positive prolungate nel tempo in queste applicazioni.

Olio lubrificante anti-ossidazione e antiruggine per uso generico

Gli oli lubrificanti anti-ossidazione e antiruggine per uso generico sono i lubrificanti industriali più diffusi. Si utilizzano per la lubrificazione dei cuscinetti Timken® in tutti i tipi di applicazioni industriali che non presentano condizioni particolari.

TABELLA 18. PROPRIETÀ DEGLI OLI LUBRIFICANTI PER USO GENERICO CON CARATTERISTICHE ANTI-OSSIDAZIONE E ANTIRUGGINE

Proprietà	
Caratteristiche base	Olio minerale raffinato con solvente ad elevato indice di viscosità
Additivi	Anti-corrosione e anti-ossidazione
Indice di viscosità	80 min.
Punto di scorrimento	-10° C max. (14° F)
Gradi di viscosità	ISO/ASTM, da 32 a 220

Alcune applicazioni a velocità ridotta e/o temperature ambiente elevate richiedono maggiori gradi di viscosità. Le applicazioni ad alta velocità e/o temperature ridotte richiedono i inferiori gradi di viscosità.

Olio industriale per ingranaggi con aggiunta di additivi EP per estreme pressioni.

Gli oli per ingranaggi con additivi EP, per estreme pressioni, si utilizzano per lubrificare i cuscinetti Timken nella maggior parte delle apparecchiature industriali pesanti. Sono in grado di resistere a carichi d'urto eccezionali, comuni in queste apparecchiature.

TABELLA 19. PROPRIETÀ CONSIGLIATE PER GLI OLI EP (ESTREME PRESSIONI) INDUSTRIALI PER INGRANAGGI

Proprietà	
Caratteristiche base	Olio minerale raffinato con solvente ad elevato indice di viscosità
Additivi	Anti-corrosione e anti-ossidazione
Indice di viscosità	80 min.
Punto di scorrimento	-10° C max. (14° F)
Gradi di viscosità	ISO/ASTM 100, 150, 220, 320, 460

⁽¹⁾ ASTM D 2782

Gli oli industriali EP (estreme pressioni) per ingranaggi devono essere composti da una base di olio altamente raffinato e da inibitori e additivi adeguati. Non devono inoltre contenere materiali corrosivi o abrasivi per i cuscinetti. Gli inibitori devono fornire una protezione a lungo termine dall'ossidazione e proteggere il cuscinetto dalla corrosione in presenza di umidità. Essi devono inoltre resistere alla formazione di schiuma in servizio e avere buone proprietà di separazione dall'acqua. Un additivo EP è in grado di prevenire abrasioni anche in condizioni di lubrificazione al limite. Vi è un'ampia gamma di gradi di viscosità. Le applicazioni a temperature elevate e/o velocità ridotte richiedono generalmente l'utilizzo di lubrificanti con alto grado di viscosità. Le applicazioni a temperature ridotte e/o velocità elevate richiedono invece l'uso di lubrificanti con gradi di viscosità più bassi.

LUBRIFICAZIONE A GRASSO

La lubrificazione con grasso è generalmente idonea alle applicazioni con velocità da basse a moderate e temperature operative rientranti nei limiti relativi al grasso. Non esiste un vero grasso universale per cuscinetti. Ogni grasso ha proprietà e caratteristiche assai specifiche.

I grassi sono costituiti da un olio base, da un agente addensante e da diversi additivi. Generalmente, i grassi per cuscinetti sono composti da un olio base di tipo minerale, addensato con un sapone metallico fino a raggiungere la consistenza desiderata. Di recente è stato introdotto l'utilizzo di oli base sintetici insieme a addensanti sia organici che inorganici. La tabella 20 sintetizza la composizione grassi lubrificanti maggiormente utilizzati.

TABELLA 20. COMPOSIZIONE DEI GRASSI

Olio base	+	agenti addensanti	+	additivi	=	grasso lubrificante
Olio minerale		Saponi e saponi complessi (litio, alluminio, bario, calcio)		Inibitori della ruggine Coloranti		
Idrocarburi sintetici						
Esteri		Microgel (argilla) senza sapone (inorganico), nerofumo, silice in gel, PTFE		Agenti adesivi Disattivanti metallici		
Olio perfluorinato						
Silicone		Composti poliureici senza sapone (organici)		Inibitori dell'ossidazione EP anti-usura		

I grassi a base di calcio e di alluminio hanno un'ottima resistenza all'acqua e sono utilizzati nelle applicazioni industriali in cui l'ingresso d'acqua nel sistema cuscinetti rappresenta un problema. I grassi a base di litio sono polivalenti e utilizzati in applicazioni industriali e cuscinetti per ruote.

Gli oli base sintetici come quelli a base di esteri, esteri organici e siliconici, utilizzati con addensanti convenzionali e additivi, hanno in genere la possibilità di operare a temperature di esercizio massime superiori rispetto ai grassi a base di oli minerali. I grassi sintetici possono operare a temperature dai -73° C (-100° F) ai 288° C (550° F).

Di seguito sono illustrate le caratteristiche generali degli addensanti comunemente utilizzati con gli oli base minerali.

TABELLA 21. CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI ADDENSANTI UTILIZZATI CON OLI BASE MINERALI

Addensante	Punto di gocciolamento tipico		Temperatura massima		Tipica Resistenza all'acqua
	°C	°F	°C	°F	
Sapone di litio	193	380	121	250	Buona
Litio complesso	260+	500+	149	300	Buona
Alluminio complesso	249	480	149	300	Eccellente
Sulfonato di calcio	299	570	177	350	Eccellente
Poliurea	260	500	149	300	Buona

L'uso degli addensanti indicati nella tabella 21, con idrocarburi sintetici o oli base contenenti esteri, aumenta la temperatura massima di esercizio di circa 10° C (50° F).

L'uso della poliurea come addensante per fluidi lubrificanti è una delle principali innovazioni nello sviluppo di lubrificanti da oltre 30 anni. Le prestazioni dei grassi a base di poliurea sono eccellenti in una vasta gamma di applicazioni per cuscinetti. Essi sono stati generalmente accettati, in tempi relativamente recenti, come lubrificanti da utilizzare per cuscinetti a sfere preingrassati all'origine.

BASSE TEMPERATURE

La coppia di primo distacco dei cuscinetti lubrificati con grasso che operano a basse temperature può essere cruciale. Alcuni grassi possono operare adeguatamente fino a quando il cuscinetto è in funzione, ma la resistenza al movimento iniziale può essere eccessiva. In alcune macchine di dimensioni ridotte, l'avvio può addirittura risultare impossibile in presenza di temperature molto basse. In tali circostanze operative è generalmente richiesto l'utilizzo di grassi con proprietà adeguate per l'uso a basse temperature.

I grassi sintetici risultano vantaggiosi in presenza di ampi intervalli di temperatura di esercizio. I grassi sintetici consentono di ottenere una coppia di primo distacco e di funzionamento ridotta, a temperature fino ai -73° C (-100° F). In alcuni casi, questi grassi dimostrano prestazioni migliori rispetto agli oli.

Un fattore importante riguardante i grassi lubrificanti è il fatto che la coppia di primo distacco non dipende necessariamente dalla consistenza o dalle proprietà di scorrimento del grasso. Essa dipende maggiormente dalle proprietà reologiche del grasso e si valuta in maniera migliore con l'esperienza specifica relativa all'applicazione che si sta analizzando.

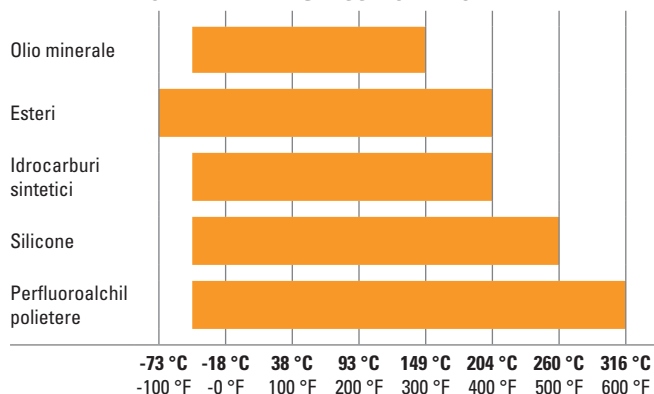
ALTE TEMPERATURE

Il limite di temperatura massima dei grassi dipende generalmente dalla stabilità termica e all'ossidazione del fluido e dall'efficacia degli inibitori dell'ossidazione. Gli intervalli di temperatura dei grassi sono definiti sia dal punto di gocciolamento dell'addensante che dalla composizione dell'olio base. La tabella 22 mostra gli intervalli di temperatura di diversi oli base utilizzati nella formulazione di grassi.

Come regola generale, sviluppata in anni di prove su cuscinetti lubrificati con grasso, la durata di quest'ultimo si dimezza per ogni aumento di temperatura pari a 10° C (50° F). Ad esempio, se un determinato grasso offre 2.000 ore di durata a 90° C (194° F), aumentando la temperatura a 100° C (212° F) la durata del grasso sarà ridotta a 1.000 ore. Al contrario, abbassando la temperatura a 80° C (176° F) il grasso durerà 4.000 ore.

Fattori quali la stabilità termica, la resistenza all'ossidazione e i limiti di temperatura devono essere presi in considerazione nella scelta dei grassi per applicazioni ad alte temperature. Nelle applicazioni con cuscinetti lubrificati a vita, o comunque non rilubrificabili, sono necessari grassi a base di oli minerali altamente raffinati o fluidi sintetici chimicamente stabili, onde garantire il corretto funzionamento a temperature superiori ai 121° C (250° F).

TABELLA 22. INTERVALLI DI TEMPERATURA DEGLI OLI BASE UTILIZZATI NEI GRASSI LUBRIFICANTI



CONTAMINAZIONE

Particelle abrasive

Quando i cuscinetti a rulli operano in un ambiente ideale, la principale causa di danneggiamento è riconducibile alla fatica ciclica delle superfici a contatto. Tuttavia, l'ingresso di particelle contaminanti all'interno del cuscinetto può provocare danni quali abrasioni ed ammaccature, che possono ridurre la durata.

Quando la sporcizia presente nell'ambiente o i detriti da usura metallica dei componenti dell'applicazione contaminano il lubrificante, l'usura può diventare la causa predominante di danneggiamento dei cuscinetti. Se l'usura dei cuscinetti diventa importante, si verificano variazioni critiche delle dimensioni del cuscinetto, che possono influire negativamente sul funzionamento dello stesso.

I cuscinetti operanti con un lubrificante contaminato presentano un tasso iniziale di usura più elevato rispetto ai cuscinetti operanti con un lubrificante non contaminato. Fermando l'ingresso di sostanze contaminanti, il tasso di usura diminuisce rapidamente. Le particelle contaminanti sono normalmente di dimensioni ridotte, quindi in grado di penetrare fra le piste di rotolamento del cuscinetto durante il normale funzionamento.

Presenza di acqua

Acqua e umidità possono rivelarsi particolarmente dannose per i cuscinetti. I grassi lubrificanti possono proteggere il cuscinetto da questo tipo di contaminazione. Alcuni grassi, come quelli a base di calcio e alluminio complesso, sono altamente resistenti all'acqua.

I grassi contenenti saponi di sodio sono solubili in acqua, pertanto non devono essere utilizzati in applicazioni che ne prevedano la presenza.

L'acqua disciolta o sospesa negli oli lubrificanti può esercitare un effetto negativo sulla durata a fatica del cuscinetto. L'acqua può infatti causare la corrosione del cuscinetto, riducendone di conseguenza la durata a fatica. Il meccanismo esatto per il quale l'acqua riduce la durata a fatica non è stato ancora pienamente compreso. Secondo quanto è noto, l'acqua penetra nelle microfrazioni degli anelli dei cuscinetti, provocate dagli stress ciclici ripetuti. Questo comporta la corrosione e l'infragilimento delle microfrazioni, riducendo il tempo che esse impiegano per propagarsi fino a raggiungere le dimensioni di una scheggiatura inaccettabile.

I fluidi a base d'acqua, come i glicoli e le emulsioni, causano anch'essi la riduzione della durata a fatica del cuscinetto. Nonostante l'acqua in questa forma sia diversa dall'acqua come contaminante, i risultati supportano le precedenti affermazioni concernenti i lubrificanti contaminati con acqua.

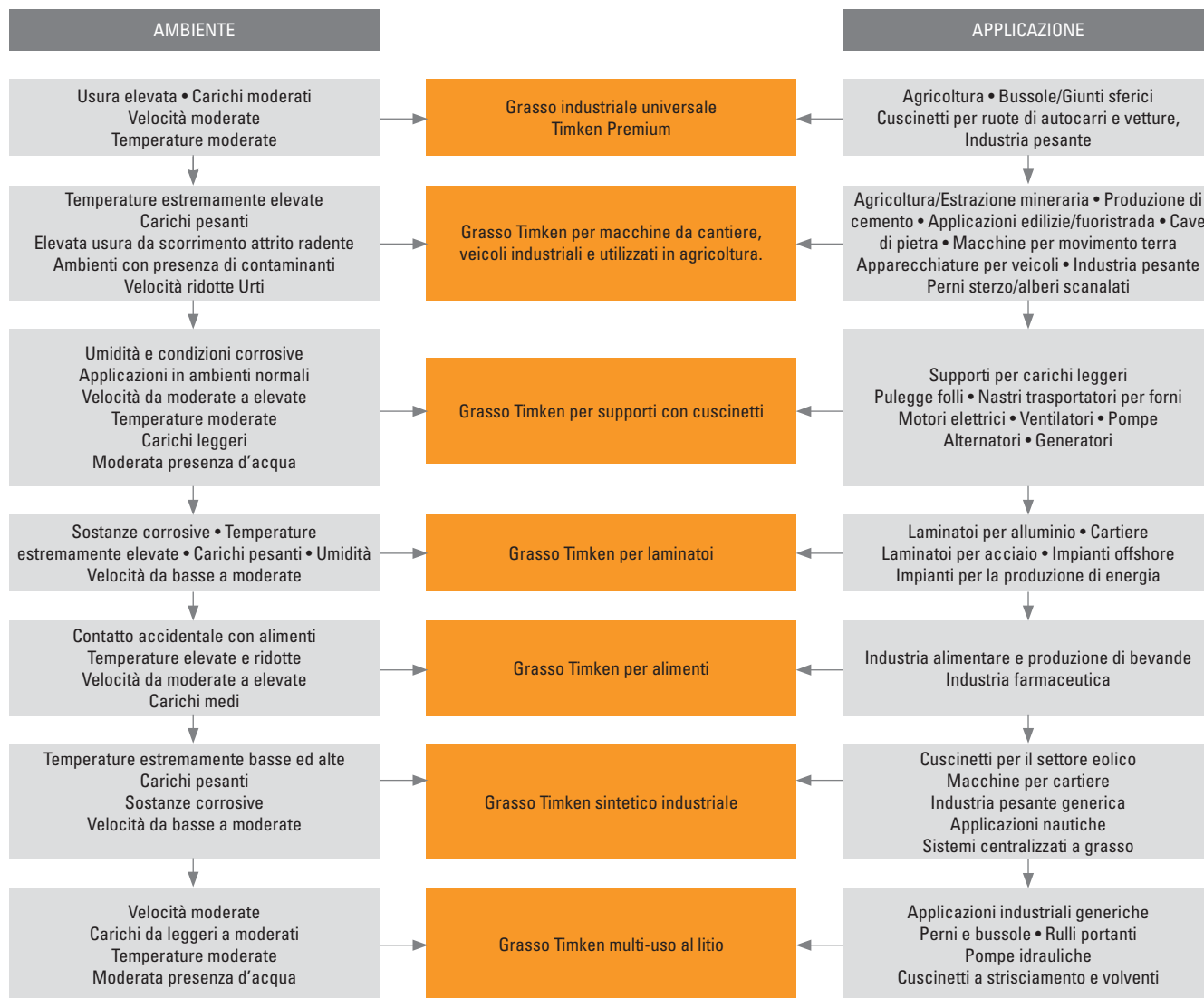
SELEZIONE DEI GRASSI

L'uso corretto del grasso per cuscinetti dipende dalle proprietà fisico-chimiche del lubrificante, oltre che dall'applicazione e dalle condizioni ambientali. La scelta del grasso ideale per un determinato cuscinetto in condizioni di servizio specifiche risulta spesso difficile. Si consiglia pertanto di rivolgersi al proprio fornitore di lubrificanti o al costruttore dell'apparecchiatura per ottenere informazioni sui requisiti specifici dell'applicazione in termini di lubrificazione. Inoltre, il vostro tecnico Timken potrà fornirvi linee guida generiche relative alla lubrificazione di ogni tipo di applicazione nella quale si preveda l'utilizzo dei nostri cuscinetti.

Il grasso dev'essere selezionato con particolare attenzione alla sua consistenza, ed anche in funzione della temperatura di esercizio. Esso non deve presentare addensamento, separazione dell'olio, formazione di acidi o indurimento a tale temperatura, ma dev'essere uniforme, non fibroso e completamente privo di principi chimici attivi. Il suo punto di gocciolamento dovrà essere considerevolmente superiore alla temperatura di esercizio.

I grassi lubrificanti Timken® per applicazioni specifiche sono stati sviluppati valorizzando le nostre competenze tribologiche in materia di cuscinetti volventi, valutando le conseguenze sulle prestazioni complessive di sistema. I lubrificanti Timken consentono il funzionamento efficiente di cuscinetti e componenti correlati in applicazioni industriali complesse. Gli additivi EP e quelli per le alte temperature, quelli anti-usura e quelli resistenti all'acqua forniscono un'ulteriore protezione nelle condizioni più critiche. La tabella 23 offre una panoramica dei grassi Timken disponibili per le applicazioni generiche. Contattate il vostro tecnico Timken per ricevere una pubblicazione più dettagliata sulle soluzioni Timken per la lubrificazione.

TABELLA 23. GUIDA ALLA SELEZIONE DEI GRASSI LUBRIFICANTI



Questa guida alla selezione non intende sostituire le specifiche fornite dal costruttore dell'apparecchiatura, il quale è responsabile delle prestazioni della stessa.

Molte applicazioni con cuscinetti richiedono lubrificanti con proprietà specifiche o lubrificanti formulati appositamente per determinati utilizzi. Fra le caratteristiche richieste figurano:

- Resistenza all'ossidazione da attrito (corrosione da sfregamento).
- Resistenza a sostanze chimiche e solventi.
- Contatto con alimenti.

Per ottenere assistenza nella selezione di lubrificanti con tali requisiti, consultate il vostro tecnico Timken.

LINEE GUIDA PER L'USO DI GRASSI

È importante usare la quantità di grasso adeguata all'applicazione. Nelle tipiche applicazioni industriali, il volume libero del cuscinetto deve essere riempito fino a circa un terzo o la metà. Un quantitativo minore di grasso può determinare una lubrificazione insufficiente, mentre una quantità eccessiva può causare lo "sbattimento" del lubrificante. Entrambe le condizioni possono determinare un aumento della temperatura d'esercizio dei cuscinetti. La viscosità del grasso diminuisce all'innalzarsi della temperatura ed il film di grasso si assottiglia di conseguenza. Questo fenomeno può ridurre l'effetto lubrificante e provocare notevoli perdite di grasso dal cuscinetto. I componenti del grasso possono inoltre separarsi, con conseguente annullamento totale delle proprietà lubrificanti. Col deterioramento del grasso, la coppia del cuscinetto aumenta. Una quantità eccessiva di grasso ne causa lo sbattimento e può provocare l'aumento della coppia, dovuto alla resistenza esercitata dal grasso.

Per ottenere i migliori risultati, lo spazio presente nell'alloggiamento deve consentire l'espulsione del grasso in eccesso dal cuscinetto. Tuttavia, è altrettanto importante che il grasso aderisca al cuscinetto proteggendolo. In presenza di ampi spazi vuoti fra i cuscinetti, si raccomanda l'utilizzo di appositi schermi onde evitare che il grasso migri dalla zona dei cuscinetti.

Gli alloggiamenti possono essere completamente riempiti di grasso soltanto nelle applicazioni a bassa velocità. Questo metodo di lubrificazione è una garanzia contro l'ingresso di corpi estranei nei casi in cui le tenute non possano escludere adeguatamente contaminanti o umidità.

Per proteggere i cuscinetti durante i periodi di fermo, è spesso consigliabile riempire gli alloggiamenti con il grasso. Prima di riavviare la macchina, rimuovere il grasso in eccesso e ripristinare il livello adeguato.

Le applicazioni che utilizzano la lubrificazione a grasso devono prevedere un ingrassatore ed uno sfiato alle estremità opposte dell'alloggiamento, vicini alla sommità di quest'ultimo. È inoltre necessario collocare un tappo di scarico accanto al fondo dell'alloggiamento, onde consentire l'espulsione del grasso esausto.

I cuscinetti devono essere rilubrificati a intervalli regolari per prevenire possibili danni. La determinazione degli intervalli di lubrificazione è una questione complessa. Se non sono disponibili pratiche di stabilimento o esperienze relative ad altre applicazioni simili, contattate il vostro fornitore di lubrificanti.

Timken offre una gamma di lubrificanti che consentono il funzionamento efficiente di cuscinetti e componenti correlati in applicazioni industriali complesse. Gli additivi per le alte temperature, quelli anti-usura e quelli resistenti all'acqua offrono un'ulteriore protezione negli ambienti più critici. Timken offre inoltre una linea di lubrificatori automatici a singolo e multiplo punto d'iniezione che semplificano l'erogazione di grasso.



Fig. 21. Il riempimento con grasso può essere facilmente effettuato anche a mano.



Fig. 22. Riempitore meccanico per grassi.

Metodi di applicazione del grasso

Nella lubrificazione dei cuscinetti, in genere, il grasso è più semplice da utilizzare rispetto all'olio. Per operare in efficienza, la maggior parte dei cuscinetti inizialmente lubrificati a grasso, richiedono una rilubrificazione periodica.

Il grasso dev'essere applicato all'interno del cuscinetto in modo che penetri fra gli elementi volventi (rulli o sfere). Nei cuscinetti a rulli conici, l'inserimento del grasso dall'estremità più larga a quella più stretta ne garantisce la corretta distribuzione.

Il grasso può essere facilmente applicato a mano ai cuscinetti di piccole e medie dimensioni (fig. 21). Nel caso in cui i cuscinetti necessitino di un reingrassaggio frequente, fornire al reparto un riempitore meccanico a pressione può rivelarsi la scelta adeguata (fig. 22). Indipendentemente dal metodo adottato, dopo il riempimento del cuscinetto, una piccola quantità di grasso dev'essere distribuita sulla parte esterna dei rulli o delle sfere.

Le due considerazioni principali che determinano l'intervallo di rilubrificazione sono la temperatura di esercizio e l'efficienza delle tenute. Le applicazioni con temperature di esercizio elevate richiedono spesso una rilubrificazione più frequente. Meno efficienti sono le tenute, maggiore è la perdita di grasso, pertanto i cuscinetti devono essere rilubrificati più frequentemente.

Il grasso dev'essere aggiunto ogni qualvolta la quantità presente nel cuscinetto risulti insufficiente. Inoltre, esso dev'essere sostituito quando le sue proprietà di lubrificante risultino ridotte dalla contaminazione, dalle temperature elevate, dalla presenza d'acqua, dall'ossidazione o da altri fattori. Per ulteriori informazioni sui cicli di reingrassaggio adeguati, consultate il costruttore dell'apparecchiatura o il vostro tecnico Timken.

CONSISTENZA

I grassi possono avere diverse consistenze: esistono grassi semifluidi, appena più densi di un olio viscoso, e grassi solidi, di durezza simile al legno dolce.

La consistenza si misura con il penetrometro, strumento costituito da un cono di peso determinato che viene lasciato cadere nel grasso. Il livello di penetrazione del cono (misurato in decimi di millimetro per un arco di tempo specifico) è il coefficiente di penetrazione.

Di seguito viene illustrata la classificazione dei grassi del National Lubricating Grease Institute (NLGI):

TABELLA 24. CLASSIFICAZIONI NLGI

Gradi NLGI per grassi	Coefficiente di penetrazione
0	355-385
1	310-340
2	265-295
3	220-250
4	175-205
5	130-160
6	85-115

La consistenza del grasso non è immutabile: infatti, il grasso diventa più morbido se viene, per così dire, “lavorato”. In laboratorio, la “lavorazione” avviene facendo passare per più volte il grasso, presente in un contenitore chiuso, attraverso una piastra forata al centro. Questa “lavorazione” non è paragonabile alla brusca frammentazione che avviene all’interno del cuscinetto e non rispecchia necessariamente le prestazioni effettive.

TABELLA 25. TABELLA DI COMPATIBILITÀ DEI GRASSI

	Al complesso	Ba complesso	Ca Stearato	12-idrossi Ca	Ca complesso	Ca Sulfonato	Argilla Non-sapone	Li Stearato	12-idrossi Li	Li complesso	Poliurea	Poliurea S S
Alluminio complesso	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Timken per alimenti	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bario complesso	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Stearato di Calcio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12-idrossi Calcio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Calcio complesso	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sulfonato di Calcio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Timken Premium Mill (per laminatoi) Timken Heavy Duty Moly (per applicazioni pesanti)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Argilla Non-sapone	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Stearato di Litio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12-idrossi Litio	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Litio complesso	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Poliurea convenzionale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Poliurea S S (resistente alla frammentazione)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Timken Multi-Use (multiuso)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Timken All-Purpose (universale) Timken sintetico	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Timken Pillow Block (per supporti)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

⚠ ATTENZIONE

La miscelazione di grassi può determinare una lubrificazione inadeguata dei cuscinetti. Attenersi sempre alle istruzioni del fornitore dell'apparecchiatura relative alla lubrificazione.

LUBRIFICAZIONE CON GRASSO PER ASSEMBLAGGI DI CUSCINETTI

I grassi a base di poliurea e litio sono normalmente preferibili per la lubrificazione di cuscinetti nelle applicazioni generiche e sono vantaggiosi nelle applicazioni ad elevato tasso di umidità. Entrambi i grassi presentano una buona impermeabilità. La tabella 22 indica gli intervalli di temperatura per i grassi standard.

Il grasso dev'essere selezionato con particolare attenzione alla consistenza relativa alla temperatura di esercizio. Esso non deve presentare addensamento, separazione dell'olio, formazione di acidi o indurimento a tale temperatura, ma dev'essere uniforme, non fibroso e completamente privo di principi attivi chimici. Il suo punto di gocciolamento dovrà essere considerevolmente superiore alla temperatura di esercizio. In presenza di carichi estremi o velocità di funzionamento molto basse, si consiglia di considerare l'uso di additivi per pressioni estreme (EP), in grado di ritardare l'usura da adesione.

La coppia di rotolamento in esercizio dipende anche dalla quantità e dalla qualità del grasso utilizzato. Eccessive quantità di grasso possono causarne lo "sbattimento"; gli effetti negativi di questo fenomeno si intensificano con l'aumento della velocità di funzionamento. Lo sbattimento determina temperature eccessive, nonché la separazione dei componenti del grasso e il calo dell'efficacia della lubrificazione. Nelle applicazioni industriali a velocità normale, l'alloggiamento del cuscinetto deve essere riempito fino a circa un terzo o la metà. Gli alloggiamenti possono essere completamente riempiti di grasso soltanto nelle applicazioni a bassa velocità. Questo metodo di lubrificazione è una garanzia contro l'ingresso di corpi estranei nei casi in cui le tenute non siano in grado di escludere adeguatamente contaminanti o umidità.

Per proteggere i cuscinetti durante i periodi di fermo, è spesso consigliabile riempire completamente gli alloggiamenti con grasso. Prima di riavviare la macchina, rimuovere il grasso in eccesso e ripristinare il livello adeguato. Le applicazioni che utilizzano la lubrificazione a grasso devono comprendere un raccordo per grasso ed uno sfiato alle estremità opposte dell'alloggiamento, sulla sommità di quest'ultimo. È inoltre necessario collocare un tappo di scarico accanto al fondo dell'alloggiamento, onde consentire l'espulsione del grasso esausto. I cuscinetti devono essere rilubrificati ad intervalli regolari per prevenire possibili danni. La determinazione degli intervalli di rilubrificazione è una questione complessa. Se non sono disponibili pratiche di stabilimento o esperienze relative ad altre applicazioni simili, contattate il vostro fornitore di lubrificanti.

GRASSO INDUSTRIALE UNIVERSALE MULTI-USO

Questi grassi vengono generalmente utilizzati per la lubrificazione di cuscinetti Timken in diverse applicazioni e in tutti i tipi di apparecchiature standard.

Le applicazioni caratterizzate da velocità, carichi, temperature o condizioni ambientali estreme devono essere considerate a parte.

TABELLA 26. PROPRIETÀ CONSIGLIATE PER I GRASSI A BASE DI SAPONE DI LITIO, LITIO COMPLESSO E SULFONATO DI CALCIO

Tipo addensante	Litio complesso o equivalente
Consistenza	NLGI n.1 o n. 2
Additivi	Anti-usura, inibitori della corrosione e dell'ossidazione
Olio base	Olio minerale o sintetico
Viscosità a 40° C	ISO VG 150-220
Indice di viscosità	80 min.
Punto di scorrimento	-18° C max.

I grassi a base di litio, litio complesso o addensati con sulfonato di calcio sono ideali nelle applicazioni a lubrificazione centralizzata, a punto singolo o lubrificazione manuale. La loro consistenza dev'essere uniforme e omogenea e la loro composizione di eccellente qualità, costituita da un olio minerale o sintetico, un addensante e da inibitori adeguati. Non devono inoltre contenere materiali corrosivi o abrasivi per i cuscinetti. Il grasso dev'essere caratterizzato da eccellenti proprietà di stabilità meccanica e chimica, nonché contenere inibitori che garantiscano una protezione a lungo termine contro l'ossidazione nelle applicazioni esigenti, proteggendo il cuscinetto dalla corrosione in presenza di umidità. La viscosità consigliata per l'olio base copre una gamma piuttosto ampia. Si consiglia l'uso di prodotti a viscosità ridotta nelle applicazioni a velocità elevate e/o con carichi leggeri, così da ridurre al minimo il calore e la coppia generati. Al contrario, i prodotti a elevata viscosità sono consigliati nelle applicazioni con velocità da moderata a bassa e carichi pesanti, in modo da ottimizzare lo spessore del film di lubrificante. Nella sezione CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI (pagine 53-72) del catalogo, sono indicate le classificazioni di velocità termica per ogni codice articolo, in base alle dimensioni/alla classe. Quando la velocità dell'applicazione supera il 70 per cento della classificazione di velocità termica del grasso, è bene prendere in considerazione l'aumento del GRI di un intervallo di gioco ISO (per esempio da C0-Normale a C3). Non mescolare mai grassi di tipo o marche diverse. La loro possibile incompatibilità potrebbe pregiudicare la corretta lubrificazione. La tabella 25 fornisce dati di riferimento riguardanti la compatibilità dei diversi agenti addensanti. Per ulteriori informazioni relative ai vostri requisiti specifici, consultate il vostro fornitore di lubrificante. Per le applicazioni industriali generiche, si consiglia l'uso di un grasso NLGI n. 1 o n. 2, con un grado di viscosità ISO compreso fra 150 e 220.

CONSIDERAZIONI SULLE APPLICAZIONI

Per le applicazioni a velocità più elevate (operanti a una percentuale pari o superiore al 75 per cento della classificazione di velocità del grasso), si consiglia l'uso di un grasso con olio base a viscosità ridotta (ISO 100-150). Al contrario, per le applicazioni a velocità ridotta, si consiglia l'uso di un grasso con olio base a viscosità maggiore (ISO 320-460). Nelle applicazioni a velocità ridotte, operanti ad bassa una temperatura di avvio ($>-18^{\circ}\text{C}$ [0°F]), è possibile considerare l'applicazione di un grasso morbido (grado NLGI 1) con additivo EP. Minore sarà il grado, maggiore sarà la possibilità del grasso di disporsi nell'area di contatto fra i volenti del cuscinetto; inoltre, l'additivo EP ridurrà l'usura in fase d'avvio. È inoltre possibile prendere in considerazione l'uso di un olio base con grado di viscosità ISO 460.

In caso di applicazioni a velocità ridotta operanti a temperature elevate ($>149^{\circ}\text{C}$ [300°F]), consultare il proprio Ingegnere di vendita Timken.

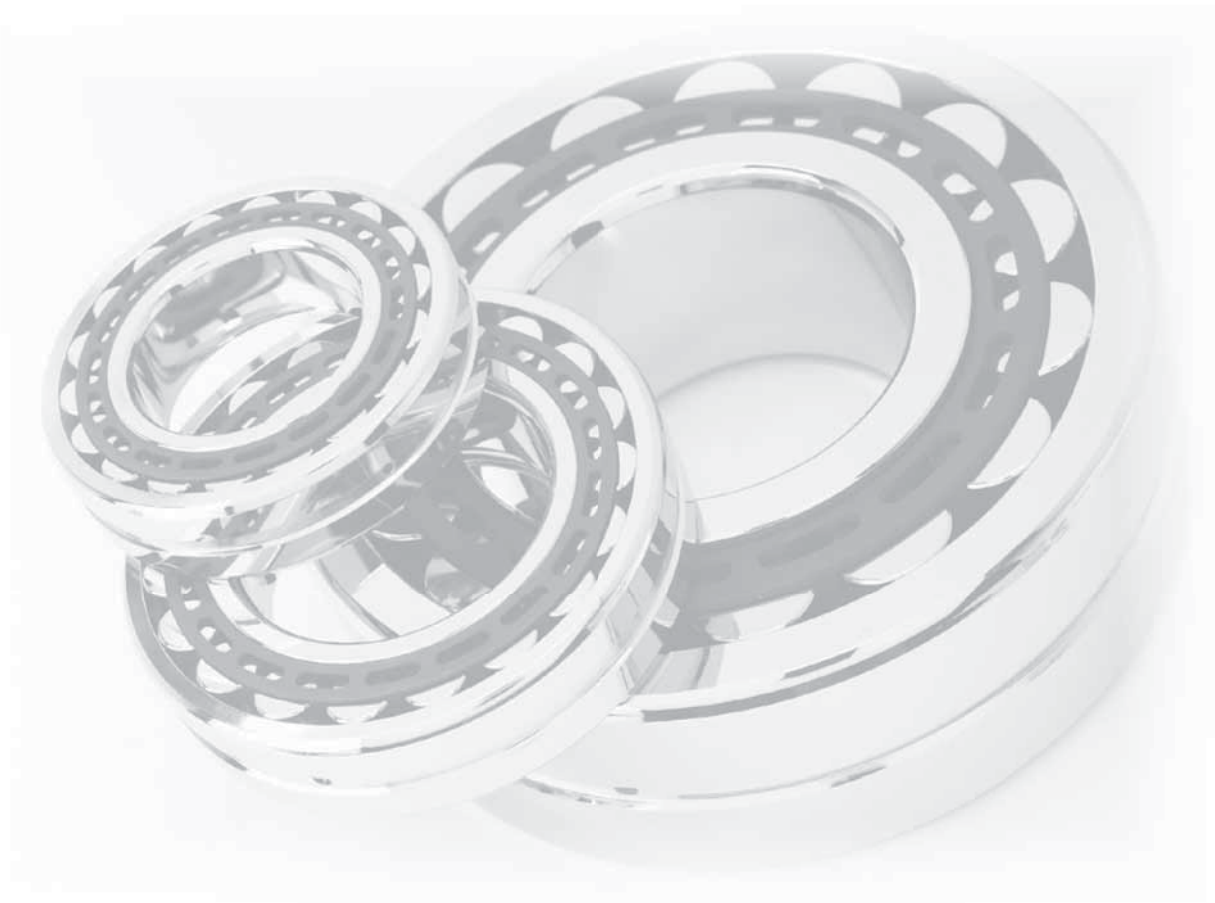
RIEMPIMENTO CON GRASSO

Nelle normali applicazioni industriali, riempire il cuscinetto al 100 per cento e lo spazio libero dell'alloggiamento al 40-60 per cento. Nelle applicazioni a velocità elevata, riempire il cuscinetto al 100 per cento e lo spazio libero dell'alloggiamento al 30-40 per cento. Il volume libero del cuscinetto può essere stimato calcolando, come prima cosa, il volume del cuscinetto come fosse tutt'uno. In seguito, è possibile pesare il cuscinetto e dividere il peso per la densità dell'acciaio. Il volume "effettivo" così ottenuto può essere quindi sottratto dal volume dell'intero cuscinetto. Il valore risultante è una stima del volume libero del cuscinetto da poter riempire con il grasso. Durante la determinazione del volume di grasso opportuno per l'applicazione, moltiplicando questo valore per la densità del grasso si otterrà il peso approssimativo del grasso da usare. In seguito alla valutazione del peso del grasso necessario, applicare il 75 per cento circa di detta quantità fra gabbia e rulli. Applicare quindi il grasso rimanente sulle piste degli anelli interno ed esterno, in quantità uguali. Il liquido protettivo presente sui cuscinetti è normalmente compatibile con la maggior parte dei grassi industriali; si potrà evitare pertanto di rimuoverlo prima del riempimento del cuscinetto con il grasso. In caso di dubbi, rivolgetevi al vostro tecnico Timken.

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

I cuscinetti orientabili a rulli Timken® presentano tutte le caratteristiche che hanno reso celebri i prodotti Timken: design di alta qualità, prestazioni affidabili ed assistenza tecnica completa. I cuscinetti orientabili a rulli sono progettati per la gestione di elevati carichi radiali e per l'ottenimento di prestazioni uniformi, anche in presenza di disallineamento, lubrificazione limite, contaminazione, velocità estreme e stress applicativi di natura critica.

Nomenclatura.....	54
Codici di modifica	55
Cuscinetti orientabili a rulli.....	56



NOMENCLATURA

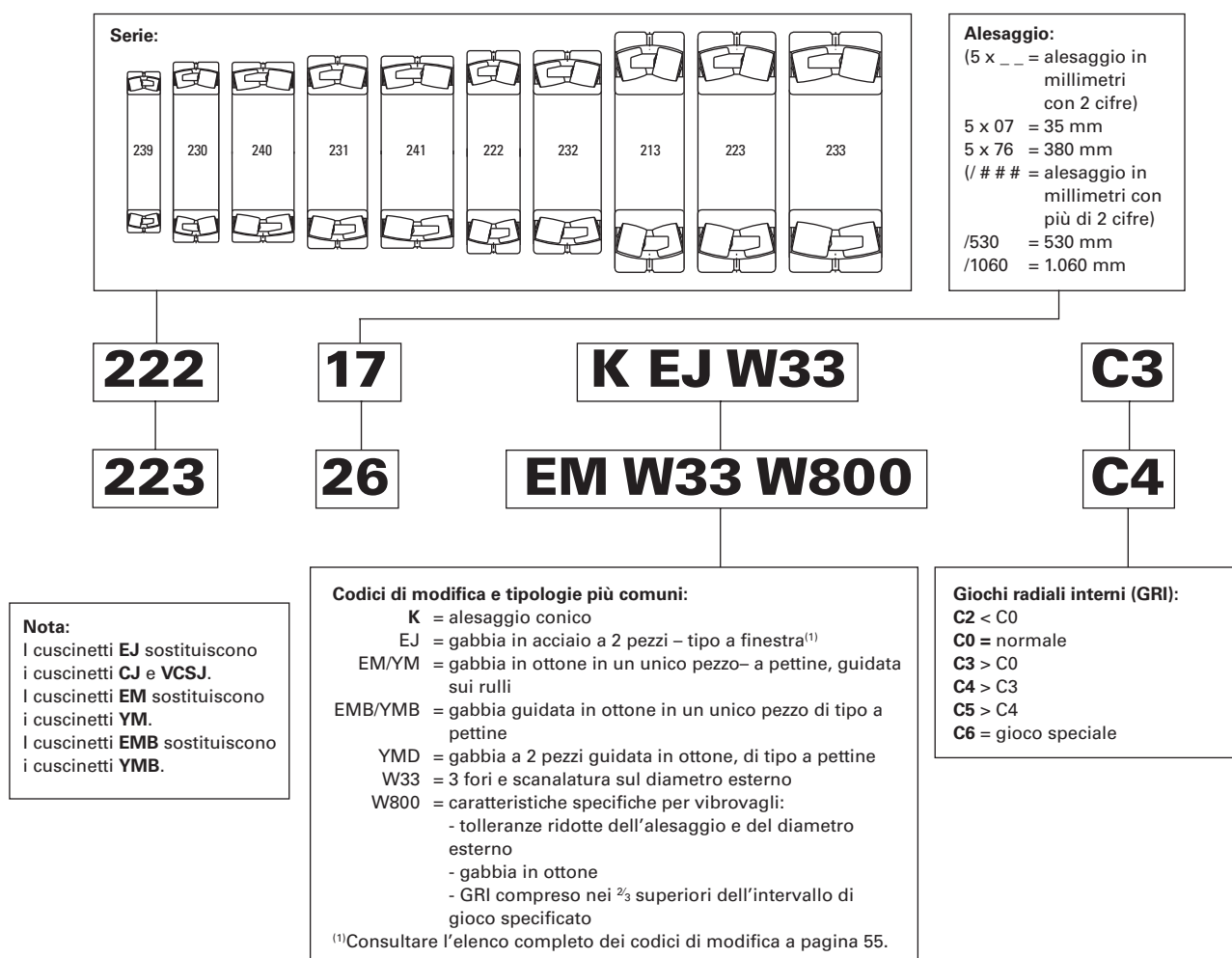


Fig. 23. Nomenclatura dei cuscinetti orientabili a rulli Timken.



Fig. 24. Equivalenza fra gli attuali codici articolo ISO e i vecchi codici articolo ABMA.

TABELLA 27. CODICI DI MODIFICA DEI CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI TIMKEN

TIMKEN ⁽¹⁾	SKF ⁽²⁾	FAG ⁽³⁾	NSK	Definizione generale Timken
EJ	E, EJA, C, CC, CCJA, EC, ECC	E1	EA	Gabbia in acciaio stampato nitrurato – prestazioni elevate
EM	CA, CAC, CAF, ECA, ECAF, CCJA	M		Gabbia in ottone fresata e guidata sui rulli, relizzata in un pezzo unico – prestazioni elevate
EMB	CAFA, CAMA	MB		Gabbia in ottone fresata e guidata sull'anello interno, realizzata in un pezzo unico – prestazioni elevate
CJ	C, CC, CCJA, EC, ECC	J	Cag, C, CD	Gabbia in acciaio stampato – prestazioni elevate
YM	CA, CAC, CAF, ECA, ECAF, CCJA	M	CA	Gabbia guidata in ottone lavorato, realizzata in un pezzo unico
YMB	CAFA, CAMA	MB	CAM, AM	Gabbia in ottone lavorato guidata sull'anello interno, realizzata in un pezzo unico
YMD				Gabbia in ottone lavorato guidata sull'anello interno, realizzata in due pezzi
C2	C2	C2	C2	Gioco radiale interno (GRI) ridotto rispetto alla norma
C3	C3	C3	C3	Gioco radiale interno (GRI) superiore rispetto alla norma
C4	C4	C4	C4	Gioco radiale interno (GRI) superiore a C3
C5	C5	C5	C5	Gioco radiale interno (GRI) superiore a C4
C6	C6	C6	CGxx, SLxx	GRI specifico in funzione delle dimensioni del cuscinetto
S1 ⁽⁴⁾	S1	S1	S11	Anelli del cuscinetto stabilizzati dimensionalmente per l'utilizzo ad una temperatura di esercizio massima di 200° C (392° F)
S2	S2	S2		Anelli del cuscinetto stabilizzati dimensionalmente per l'utilizzo ad una temperatura di esercizio massima di 250° C (482° F)
S3	S3	S3		Anelli del cuscinetto stabilizzati dimensionalmente per l'utilizzo ad una temperatura di esercizio massima di 300° C (572° F)
S4	S4	S4		Anelli del cuscinetto stabilizzati dimensionalmente per l'utilizzo ad una temperatura di esercizio massima di 350° C (662° F)
C02	C02	T52BE	P5B, P53	Anello interno con precisione di funzionamento P5, W4 (SKF non include W4)
C04	C04	T52BN	P5C, P52	Anello esterno con precisione di funzionamento P5, W4 (SKF non include W4)
C08	C08	T52BW	P55	Precisione di funzionamento P5 (C02 + C04)
C08C3	C083	C3, T52BW	P55, C3	Precisione di funzionamento P5 (C02 + C04), GRI C3
C08C4	C084	C4, T52BW	P55, C4	Precisione di funzionamento P5 (C02 + C04), GRI C4
K	K	K	K	Alesaggio conico (1:12 per le serie diametrali 22, 23, 30, 31, 32, 33, 39)
K	K30	K30	K30	Alesaggio conico (1:30 per le serie diametrali 40, 41, 42)
W4	W4	J26A		Punti di eccentricità superiori e inferiori marchiati sulla superficie degli anelli
W6R				Superficie con caratteristiche migliorative, rivestita con un sottile film ES302 sulle piste di rotolamento dei rulli
W20	W20	SY	E3	Anello esterno con fori di lubrificazione
W22	W22	T50H	S (a, b)	Tolleranza speciale ridotta del diametro esterno sugli anelli esterni
W25	W73			Fori di lubrificazione sull'anello esterno provvisti di lamatura
W31	W31		U22	Cuscinetto sottoposto a ispezione in conformità a determinati standard di controllo qualità
W33	W33	S	E4	Fori e scanalatura di lubrificazione standard sull'anello esterno
W40	ECD-	W209	g	Cuscinetto realizzato con acciaio da cementazione
W40I	HA3, ECB-	W209B	g3	Anello interno realizzato con acciaio da cementazione
W40R			g1	Rullo realizzato con acciaio da cementazione
W40E			g2	Anello esterno realizzato con acciaio da cementazione
W45A	VE 553			Fori filettati sulla superficie dell'anello esterno per facilitarne il sollevamento e la manipolazione
W47	VA414 (incl W800 e W47)	T41B (incl W22 e W47)		Anello interno con alesaggio maggiorato
W84	W77	H44SA, H40	E42	Anello esterno con fori di lubrificazione standard tappati
W841	W	H40		Anello esterno con nessun foro di lubrificazione
W88				Tolleranza ridotta dell'alesaggio dell'anello interno
W89				Anello interno con scanalatura e fori di lubrificazione
W94	W26	H40AB	E5	Fori di lubrificazione sull'anello interno
W507	W507	J26A	E4U22, E4P53	W31 + W33 + W45A
W509	W509 (W26 + W31 + W33)	S.H40A	E7U22	W31 + W33 + W94 + W45A (ove possibile)
W525	W525 (W31 + W77)	S.H44S		W31 + W33 + W94 + W45A (ove possibile)
W800	VA405	T41A	U15, VS	Modifica per vagli a vibrazione (W22 + W88 + gioco radiale interno compreso nei 2/3 superiori dell'intervallo specificato)
W906A	C083HA3	T52BW, W209B		C08 + W31 + W33 + W40I + W40R

⁽¹⁾Timken offre soluzioni differenziate per diverse applicazioni. Il presente elenco dei codici di modifica è da considerarsi soltanto parziale.

⁽²⁾Suffisso E per SKF Explorer disponibile per alcune dimensioni.

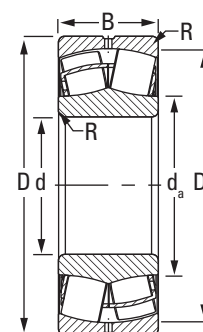
⁽³⁾Suffisso E1 per FAG X-life disponibile per alcune dimensioni.

⁽⁴⁾Standard per tutti i cuscinetti orientabili a rulli Timken.

Nonostante sia stato fatto ogni ragionevole sforzo per garantire l'accuratezza delle informazioni contenute nel presente documento, la società non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori, omissioni o per qualsiasi altra ragione.

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

- I dati relativi all'accoppiamento con alberi e alloggiamenti, ai giochi radiali interni (GRI), e ad altri aspetti tecnici riguardanti questi cuscinetti, sono riportati nella sezione Engineering di questo catalogo e nel Manuale Tecnico Timken (num. documento 10424).
- I cuscinetti sono disponibili in versione con alesaggio conico per l'assemblaggio con bussola. Per ordinare questo tipo di cuscinetto, aggiungere il suffisso "K" al codice base (es. 23120K).
- Consultate il vostro tecnico Timken e il sito www.timken.com per informazioni aggiornate circa la disponibilità dei cuscinetti selezionati.



EJ

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C _o		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico					
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	F _a ≤ e F _r X = 1 Y	F _a > e F _r X = 0.67 Y	In tutti i casi Y ₀					
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm					Giri/min.	Giri/min.	kg	
22205	25	52	18	50,6	43,1	EJ	1	30	47	0,34	2	2,98	1,96	0,032	12000	9200	0,2
21305	25	62	17	55,5	44,3	EJ	1	35	55	0,27	2,48	3,7	2,43	0,037	10000	8100	0,3
22206	30	62	20	67,4	60,8	EJ	1	38	56	0,31	2,15	3,2	2,1	0,037	9700	7800	0,3
22206	30	62	20	64,3	56,8	EM	1	38	56	0,31	2,15	3,2	2,1	0,036	9900	7900	0,3
21306	30	72	19	70,3	56,5	EJ	1	41	64	0,26	2,6	3,87	2,54	0,041	8900	7200	0,4
22207	35	72	23	90,5	88	EJ	1	45	65	0,31	2,21	3,29	2,16	0,041	8600	6900	0,5
22207	35	72	23	86,5	82	EM	1	45	65	0,31	2,21	3,29	2,16	0,043	8700	7000	0,5
21307	35	80	21	90,2	77,8	EJ	1,5	47	71	0,26	2,56	3,81	2,5	0,044	7900	6400	0,5
22208	40	80	23	104	99,7	EJ	1	50	73	0,27	2,47	3,67	2,41	0,044	7500	6000	0,6
22208	40	80	23	99,6	93,4	EM	1	50	73	0,27	2,47	3,67	2,41	0,043	7600	6100	0,5
21308	40	90	23	113	102	EJ	1,5	54	80	0,26	2,64	3,93	2,58	0,048	7100	5800	0,7
22308	40	90	33	155	147	EJ	1,5	53	81	0,36	1,87	2,79	1,83	0,046	6700	5600	1,0
22308	40	90	33	155	147	EM	1,5	53	81	0,36	1,87	2,79	1,83	0,046	6700	5600	1,0
22209	45	85	23	109	108	EJ	1	55	77	0,26	2,64	3,93	2,58	0,046	6800	5500	0,6
22209	45	85	23	104	101	EM	1	55	77	0,26	2,64	3,93	2,58	0,046	6900	5600	0,6
21309	45	100	25	138	125	EJ	1,5	60	90	0,25	2,75	4,09	2,69	0,052	6500	5300	1,0
22309	45	100	36	190	182	EJ	1,5	58	90	0,36	1,9	2,83	1,86	0,049	6100	5100	1,3
22309	45	100	36	190	182	EM	1,5	58	90	0,36	1,9	2,83	1,86	0,049	6100	5100	1,3
22210	50	90	23	117	118	EJ	1	59	82	0,24	2,84	4,23	2,78	0,049	6200	5000	0,6
22210	50	90	23	112	112	EM	1	59	82	0,24	2,84	4,23	2,78	0,048	6300	5100	0,6
21310	50	110	27	163	151	EJ	2	67	99	0,24	2,83	4,21	2,76	0,055	5900	4900	1,2
22310	50	110	40	238	241	EJ	2	65	98	0,36	1,89	2,81	1,85	0,055	5500	4600	1,9
22310	50	110	40	238	241	EM	2	65	98	0,36	1,89	2,81	1,85	0,055	5500	4600	1,9
22211	55	100	25	140	142	EJ	1,5	66	91	0,23	2,95	4,4	2,89	0,052	5800	4700	0,9
22211	55	100	25	134	134	EM	1,5	66	91	0,23	2,95	4,4	2,89	0,051	5800	4700	0,8

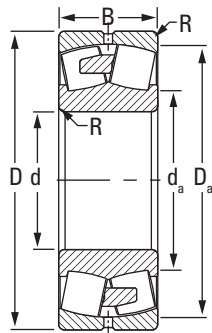
⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

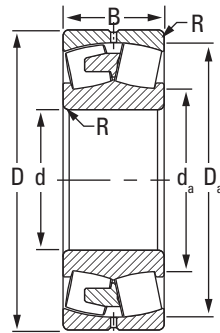
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).



EM/YM



EMB/YMB

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico	In tutti i casi Y ₀				
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y	F _a > e F _r X = 0.67 Y					
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm					Giri/min.	Giri/min.	kg	
21311	55	120	29	188	176	EJ	2	73	108	0,24	2,81	4,18	2,75	0,058	5500	4500	1,6
22311	55	120	43	279	284	EJ	2	69	106	0,36	1,89	2,81	1,84	0,057	5100	4300	2,4
22311	55	120	43	266	265	EM	2	69	106	0,36	1,89	2,81	1,84	0,057	5200	4400	2,4
22212	60	110	28	169	174	EJ	1,5	72	100	0,24	2,84	4,23	2,78	0,055	5500	4400	1,2
22212	60	110	28	163	164	EM	1,5	72	100	0,24	2,84	4,23	2,78	0,055	5500	4500	1,2
21312	60	130	31	225	219	EJ	2	80	116	0,23	2,91	4,33	2,84	0,062	5100	4200	2,0
22312	60	130	46	321	329	EJ	2	77	117	0,34	1,98	2,94	1,93	0,061	4700	4000	3,0
22312	60	130	46	306	307	EM	2	77	117	0,34	1,98	2,94	1,93	0,061	4900	4100	3,0
22213	65	120	31	206	216	EJ	1,5	78	109	0,24	2,79	4,15	2,73	0,058	5100	4200	1,6
22213	65	120	31	198	204	EM	1,5	78	109	0,24	2,79	4,15	2,73	0,058	5200	4200	1,6
21313	65	140	33	259	254	EJ	2	86	126	0,23	2,94	4,37	2,87	0,065	4800	3900	2,4
22313	65	140	48	361	371	EJ	2	84	127	0,33	2,05	3,05	2	0,064	4400	3800	3,6
22313	65	140	48	344	346	EM	2	84	127	0,33	2,05	3,05	2	0,064	4600	3900	3,6
22214	70	125	31	213	231	EJ	1,5	84	114	0,23	2,9	4,32	2,84	0,063	4800	3900	1,6
22214	70	125	31	205	219	EM	1,5	84	114	0,23	2,9	4,32	2,84	0,062	4900	4000	1,6
21314	70	150	35	292	289	EJ	2	93	135	0,23	2,97	4,42	2,9	0,068	4500	3700	3,0
22314	70	150	51	395	414	EJ	2	91	135	0,33	2,07	3,08	2,02	0,067	4200	3600	4,4
22314	70	150	51	395	414	EM	2	91	135	0,33	2,07	3,08	2,02	0,067	4200	3600	4,4
22215	75	130	31	222	240	EJ	1,5	88	120	0,22	3,14	4,67	3,07	0,062	4600	3700	1,7
21315	75	160	37	322	321	EJ	2	99	144	0,23	2,98	4,43	2,91	0,071	4300	3600	3,5
22315	75	160	55	471	510	EJ	2	97	144	0,33	2,04	3,04	2	0,071	3900	3300	5,4
22315	75	160	55	450	478	EM	2	97	144	0,33	2,04	3,04	2	0,07	4000	3400	5,4
22216	80	140	33	254	278	EJ	2	95	129	0,22	3,14	4,67	3,07	0,065	4300	3500	2,2
22216	80	140	33	245	263	EM	2	95	129	0,22	3,14	4,67	3,07	0,065	4400	3600	2,2
21316	80	170	39	363	363	EJ	2	105	153	0,22	3,01	4,47	2,94	0,073	4100	3400	4,2

⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

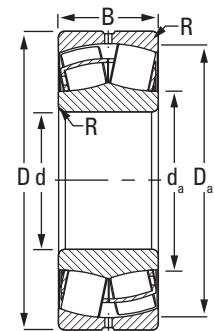
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – continuazione

- I dati relativi all'accoppiamento con alberi e alloggiamenti, ai giochi radiali interni (GRI), e ad altri aspetti tecnici riguardanti questi cuscinetti, sono riportati nella sezione Engineering di questo catalogo e nel Manuale Tecnico Timken (num. documento 10424).
- I cuscinetti sono disponibili in versione con alesaggio conico per l'assemblaggio con bussola. Per ordinare questo tipo di cuscinetto, aggiungere il suffisso "K" al codice base (es. 23120K).
- Consultate il vostro tecnico Timken e il sito www.timken.com per informazioni aggiornate circa la disponibilità dei cuscinetti selezionati.



EJ

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico In tutti i casi Y ₀					
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y		F _a > e F _r X = 0.67 Y				
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm						Giri/min.	Giri/min.	kg
22316	80	170	58	522	570	EJ	2	103	153	0,33	2,06	3,06	2,01	0,073	3700	3200	6,4
22316	80	170	58	499	534	EM	2	103	153	0,33	2,06	3,06	2,01	0,073	3800	3300	6,4
22217	85	150	36	297	320	EJ	2	101	139	0,22	3,07	4,57	3	0,068	4200	3400	2,7
22217	85	150	36	286	302	EM	2	101	139	0,22	3,07	4,57	3	0,067	4200	3400	2,7
21317	85	180	41	403	407	EJ	2,5	112	162	0,22	3,04	4,53	2,97	0,076	3900	3200	4,9
22317	85	180	60	569	623	EJ	2,5	110	162	0,32	2,11	3,14	2,06	0,076	3500	3000	7,5
22317	85	180	60	569	623	EM	2,5	110	162	0,32	2,11	3,14	2,06	0,076	3500	3000	7,5
22218	90	160	40	355	388	EJ	2	105	146	0,23	2,9	4,31	2,83	0,07	4000	3300	3,5
22218	90	160	40	355	388	EM	2	105	146	0,23	2,9	4,31	2,83	0,07	4000	3300	3,5
23218	90	160	52,4	436	521	EJ	2	107	147	0,3	2,28	3,4	2,23	0,074	3000	2600	4,5
23218	90	160	52,4	436	521	EM	2	107	147	0,3	2,28	3,4	2,23	0,074	3000	2600	4,5
21318	90	190	43	442	449	EJ	2,5	118	171	0,22	3,05	4,55	2,99	0,079	3700	3100	5,8
22318	90	190	64	634	703	EJ	2,5	116	171	0,32	2,09	3,11	2,04	0,079	3300	2800	8,8
22318	90	190	64	634	703	EM	2,5	116	171	0,32	2,09	3,11	2,04	0,079	3300	2800	8,8
23318	90	190	73	623	672	EM	2,5	110	167	0,4	1,7	2,52	1,66	0,076	2400	2100	9,8
22219	95	170	43	385	441	EJ	2	114	155	0,23	2,88	4,29	2,82	0,076	3900	3200	4,2
22219	95	170	43	385	441	EM	2	114	155	0,23	2,88	4,29	2,82	0,076	3900	3200	4,2
22319	95	200	67	694	774	EJ	2,5	122	180	0,32	2,1	3,13	2,05	0,082	3000	2600	10,2
22319	95	200	67	694	774	EM	2,5	122	180	0,32	2,1	3,13	2,05	0,082	3000	2600	10,2
24020	100	150	50	352	506	EJ	1,5	111	139	0,29	2,32	3,45	2,26	0,074	3200	2700	3,0
23120	100	165	52	446	583	EJ	2	114	150	0,28	2,35	3,5	2,3	0,077	3200	2700	4,4
23120	100	165	52	446	583	EM	2	114	150	0,28	2,35	3,5	2,3	0,077	3200	2700	4,4
22220	100	180	46	435	502	EJ	2	120	163	0,24	2,85	4,24	2,78	0,079	3800	3100	5,0
22220	100	180	46	435	502	EM	2	120	163	0,24	2,85	4,24	2,78	0,079	3800	3100	5,0
23220	100	180	60,3	554	678	EJ	2	119	164	0,3	2,22	3,3	2,17	0,079	2700	2300	6,6

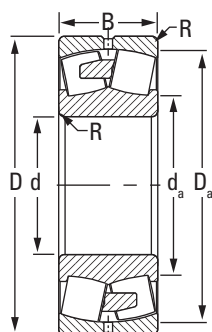
⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

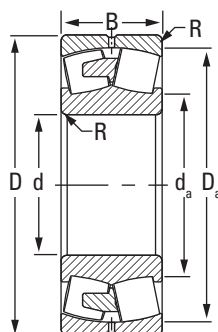
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).



EM/YM



EMB/YMB

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C _o		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico	In tutti i casi Y ₀				
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y	F _a > e F _r X = 0.67 Y					
											Giri/min.	Giri/min.					
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm					Giri/min.	Giri/min.	kg	
23220	100	180	60,3	554	678	EM	2	119	164	0,3	2,22	3,3	2,17	0,079	2700	2300	6,6
22320	100	215	73	815	913	EJ	2,5	130	193	0,33	2,06	3,07	2,02	0,072	2800	2400	12,8
22320	100	215	73	779	856	EM	2,5	130	193	0,33	2,06	3,07	2,02	0,073	2900	2500	12,8
23022	110	170	45	391	534	EJ	2	125	158	0,23	2,9	4,32	2,84	0,081	3600	2900	3,6
24022	110	170	60	493	706	EJ	2	122	157	0,31	2,15	3,21	2,11	0,08	2900	2500	4,9
23122	110	180	56	518	686	EJ	2	126	166	0,28	2,4	3,58	2,35	0,081	2900	2500	5,6
23122	110	180	56	518	686	EM	2	126	166	0,28	2,4	3,58	2,35	0,081	2900	2500	5,6
24122	110	180	69	595	811	EJ	2	124	164	0,34	1,96	2,92	1,92	0,08	2100	1800	6,7
22222	110	200	53	555	653	EJ	2	133	182	0,25	2,73	4,06	2,67	0,084	3500	2900	7,2
22222	110	200	53	555	653	EM	2	133	182	0,25	2,73	4,06	2,67	0,084	3500	2900	7,2
23222	110	200	69,8	710	887	EJ	2	131	182	0,32	2,11	3,14	2,06	0,085	2300	2000	9,6
23222	110	200	69,8	710	887	EM	2	131	182	0,32	2,11	3,14	2,06	0,085	2300	2000	9,6
22322	110	240	80	949	1050	EJ	2,5	144	215	0,32	2,08	3,1	2,04	0,076	2500	2100	17,8
22322	110	240	80	949	1050	EM	2,5	144	215	0,32	2,08	3,1	2,04	0,076	2500	2100	17,8
23322	110	240	92,1	979	1080	EM	2,5	136	209	0,4	1,67	2,49	1,63	0,074	1800	1600	20,4
23024	120	180	46	408	574	EJ	2	134	167	0,22	3,02	4,49	2,95	0,084	3300	2700	4,0
24024	120	180	60	523	762	EJ	2	132	167	0,29	2,32	3,45	2,26	0,083	2700	2200	5,2
23124	120	200	62	621	816	EJ	2	138	182	0,28	2,38	3,54	2,32	0,086	2600	2200	7,9
23124	120	200	62	621	816	EM	2	138	182	0,28	2,38	3,54	2,32	0,086	2600	2200	7,9
24124	120	200	80	778	1080	EJ	2	135	182	0,36	1,86	2,77	1,82	0,086	1700	1600	10,0
22224	120	215	58	647	772	EJ	2	143	196	0,25	2,7	4,02	2,64	0,081	3200	2600	9,0
22224	120	215	58	647	772	EM	2	143	196	0,25	2,7	4,02	2,64	0,081	3200	2600	9,0
23224	120	215	76	824	1040	EJ	2	142	197	0,32	2,1	3,13	2,05	0,075	2100	1800	11,8
23224	120	215	76	824	1040	EM	2	142	197	0,32	2,1	3,13	2,05	0,075	2100	1800	11,8
22324	120	260	86	1130	1290	EJ	2,5	157	234	0,32	2,11	3,15	2,07	0,081	2100	1900	22,0

⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

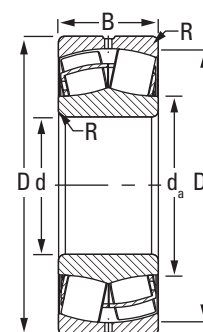
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – continuazione

- I dati relativi all'accoppiamento con alberi e alloggiamenti, ai giochi radiali interni (GRI), e ad altri aspetti tecnici riguardanti questi cuscinetti, sono riportati nella sezione Engineering di questo catalogo e nel Manuale Tecnico Timken (num. documento 10424).
- I cuscinetti sono disponibili in versione con alesaggio conico per l'assemblaggio con bussola. Per ordinare questo tipo di cuscinetto, aggiungere il suffisso "K" al codice base (es. 23120K).
- Consultate il vostro tecnico Timken e il sito www.timken.com per informazioni aggiornate circa la disponibilità dei cuscinetti selezionati.



EJ

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C _o		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico	In tutti i casi Y ₀				
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y	F _a > e F _r X = 0.67 Y					
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm					Giri/min.	Giri/min.	kg	
22324	120	260	86	1080	1210	EM	2,5	157	234	0,32	2,11	3,15	2,07	0,083	2200	1900	22,3
23324	120	260	106	1230	1410	EM	2,5	147	226	0,43	1,57	2,34	1,54	0,079	1500	1400	27,8
23926	130	180	37	302	453	EM	1	142	169	0,18	3,83	5,7	3,75	0,086	3000	2400	2,8
23026	130	200	52	518	723	EJ	2	146	185	0,23	2,94	4,37	2,87	0,089	3100	2500	5,9
24026	130	200	69	664	966	EJ	2	144	185	0,31	2,21	3,29	2,16	0,088	2400	2000	7,8
23126	130	210	64	679	937	EJ	2	149	193	0,27	2,48	3,69	2,43	0,083	2400	2000	8,6
23126	130	210	64	679	937	EM	2	149	193	0,27	2,48	3,69	2,43	0,083	2400	2000	8,6
24126	130	210	80	798	1130	EJ	2	146	192	0,34	1,99	2,96	1,94	0,082	1600	1500	10,5
22226	130	230	64	757	945	EJ	2,5	155	210	0,26	2,62	3,9	2,56	0,079	2900	2400	11,3
22226	130	230	64	757	945	EM	2,5	155	210	0,26	2,62	3,9	2,56	0,079	2900	2400	11,3
23226	130	230	80	915	1170	EJ	2,5	153	211	0,32	2,14	3,19	2,09	0,079	1900	1700	14,0
23226	130	230	80	915	1170	EM	2,5	153	211	0,32	2,14	3,19	2,09	0,079	1900	1700	14,0
22326	130	280	93	1310	1510	EJ	3	169	252	0,32	2,11	3,14	2,06	0,085	1900	1700	27,4
22326	130	280	93	1250	1410	EM	3	169	252	0,32	2,11	3,14	2,06	0,086	2000	1800	27,8
23326	130	280	112	1340	1590	EM	3	164	245	0,42	1,62	2,42	1,59	0,083	1400	1200	33,8
23928	140	190	37	314	477	EM	1,5	152	180	0,16	4,1	6,1	4,01	0,09	2800	2200	2,9
23028	140	210	53	551	802	EJ	2	158	196	0,22	3,1	4,61	3,03	0,085	2800	2300	6,2
24028	140	210	69	702	1060	EJ	2	154	195	0,29	2,36	3,51	2,31	0,085	2100	1800	8,2
23128	140	225	68	766	1070	EJ	2	160	208	0,27	2,5	3,72	2,45	0,087	2100	1800	10,4
23128	140	225	68	766	1070	EM	2	160	208	0,27	2,5	3,72	2,45	0,087	2100	1800	10,4
24128	140	225	85	894	1290	EJ	2	157	206	0,34	2,01	2,99	1,96	0,086	1500	1300	12,7
26228	140	240	80	863	1110	EM	2,5	161	218	0,32	2,08	3,1	2,04	0,08	1500	1300	14,7
22228	140	250	68	863	1060	EJ	2,5	167	228	0,25	2,67	3,98	2,61	0,082	2600	2200	14,2
22228	140	250	68	863	1060	EM	2,5	167	228	0,25	2,67	3,98	2,61	0,082	2600	2200	14,2
23228	140	250	88	1090	1410	EJ	2,5	165	229	0,32	2,11	3,13	2,06	0,083	1700	1500	18,5

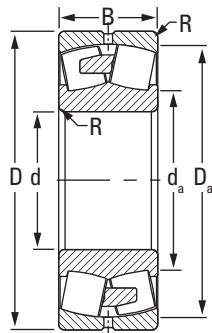
⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

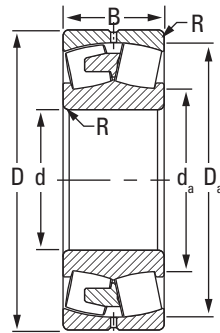
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).



EM/YM



EMB/YMB

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico In tutti i casi Y ₀					
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y		F _a > e F _r X = 0.67 Y				
												Giri/min.			Giri/min.		
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm					Giri/min.	Giri/min.	kg	
23228	140	250	88	1090	1410	EM	2,5	165	229	0,32	2,11	3,13	2,06	0,083	1700	1500	18,5
22328	140	300	102	1520	1780	EJ	3	182	270	0,33	2,06	3,06	2,01	0,089	1700	1500	34,5
22328	140	300	102	1450	1670	EM	3	182	270	0,33	2,06	3,06	2,01	0,091	1800	1600	35,0
23328	140	300	118	1570	1910	EMB	3	175	261	0,41	1,65	2,45	1,61	0,087	1200	1100	41,7
23030	150	225	56	621	911	EJ	2	169	210	0,21	3,14	4,68	3,07	0,089	2600	2100	7,7
23030	150	225	56	621	911	EM	2	169	210	0,21	3,14	4,68	3,07	0,089	2600	2100	7,7
24030	150	225	75	808	1240	EJ	2	165	209	0,29	2,32	3,46	2,27	0,088	2000	1700	10,2
23130	150	250	80	1000	1390	EJ	2	173	229	0,29	2,32	3,45	2,26	0,085	1900	1600	16,0
23130	150	250	80	1000	1390	EM	2	173	229	0,29	2,32	3,45	2,26	0,085	1900	1600	16,0
24130	150	250	100	1180	1680	EJ	2	169	227	0,36	1,86	2,77	1,82	0,084	1300	1200	19,4
22230	150	270	73	1000	1230	EJ	2,5	179	246	0,25	2,69	4	2,63	0,087	2400	2000	17,8
22230	150	270	73	1000	1230	EM	2,5	179	246	0,25	2,69	4	2,63	0,087	2400	2000	17,8
23230	150	270	96	1270	1660	EJ	2,5	178	247	0,32	2,08	3,1	2,04	0,087	1500	1400	23,8
23230	150	270	96	1270	1660	EM	2,5	178	247	0,32	2,08	3,1	2,04	0,087	1500	1400	23,8
22330	150	320	108	1700	2010	EJ	3	194	288	0,33	2,08	3,09	2,03	0,093	1600	1400	43,0
22330	150	320	108	1700	2010	EMB	3	194	288	0,33	2,08	3,09	2,03	0,093	1600	1400	43,0
23330	150	320	128	1780	2130	EMB	3	185	280	0,41	1,64	2,44	1,6	0,09	1100	1000	50,4
23932	160	220	45	421	654	EM	2	175	207	0,18	3,78	5,63	3,7	0,09	2500	2100	4,9
23032	160	240	60	705	1040	EJ	2	180	224	0,22	3,12	4,65	3,05	0,093	2400	2000	9,4
23032	160	240	60	705	1040	EM	2	180	224	0,22	3,12	4,65	3,05	0,093	2400	2000	9,4
24032	160	240	80	914	1410	EJ	2	176	223	0,29	2,32	3,45	2,27	0,092	1800	1500	12,5
23132	160	270	86	1160	1580	EJ	2	185	248	0,29	2,33	3,46	2,27	0,088	1700	1500	20,2
23132	160	270	86	1160	1580	EM	2	185	248	0,29	2,33	3,46	2,27	0,088	1700	1500	20,2
24132	160	270	109	1390	2000	EJ	2	181	245	0,37	1,84	2,74	1,8	0,088	1100	1000	25,2
22232	160	290	80	1170	1450	EJ	2,5	192	264	0,26	2,62	3,91	2,57	0,09	2200	1800	23,0

⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

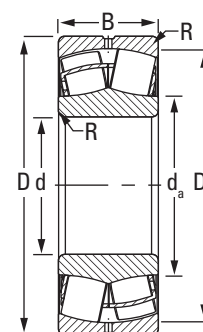
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – continuazione

- I dati relativi all'accoppiamento con alberi e alloggiamenti, ai giochi radiali interni (GRI), e ad altri aspetti tecnici riguardanti questi cuscinetti, sono riportati nella sezione Engineering di questo catalogo e nel Manuale Tecnico Timken (num. documento 10424).
- I cuscinetti sono disponibili in versione con alesaggio conico per l'assemblaggio con bussola. Per ordinare questo tipo di cuscinetto, aggiungere il suffisso "K" al codice base (es. 23120K).
- Consultate il vostro tecnico Timken e il sito www.timken.com per informazioni aggiornate circa la disponibilità dei cuscinetti selezionati.



EJ

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C _o		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico					
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1	F _a > e F _r X = 0.67	In tutti i casi Y ₀				
											Y	Y			Y ₀		
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm						Giri/min.	Giri/min.	kg
22232	160	290	80	1170	1450	EM	2,5	192	264	0,26	2,62	3,91	2,57	0,09	2200	1800	23,0
23232	160	290	104	1470	1940	EJ	2,5	190	264	0,33	2,06	3,06	2,01	0,091	1400	1200	30,0
23232	160	290	104	1470	1940	EM	2,5	190	264	0,33	2,06	3,06	2,01	0,091	1400	1200	30,0
22332	160	340	114	1890	2250	EJ	3	207	306	0,32	2,09	3,11	2,04	0,096	1500	1300	51,0
22332	160	340	114	1890	2250	EMB	3	207	306	0,32	2,09	3,11	2,04	0,096	1500	1300	51,0
23332	160	340	136	2000	2530	EMB	3	202	297	0,42	1,62	2,41	1,58	0,076	980	900	61,2
23934	170	230	45	453	716	EM	2	184	217	0,17	4,07	6,05	3,97	0,093	2300	1900	5,2
23034	170	260	67	858	1250	EJ	2	192	242	0,22	3,02	4,49	2,95	0,097	2200	1800	12,8
23034	170	260	67	858	1250	EM	2	192	242	0,22	3,02	4,49	2,95	0,097	2200	1800	12,8
24034	170	260	90	1110	1730	EJ	2	189	240	0,3	2,22	3,3	2,17	0,097	1600	1400	17,2
23134	170	280	88	1220	1710	EJ	2	195	258	0,28	2,39	3,55	2,33	0,091	1600	1400	21,7
23134	170	280	88	1220	1710	EM	2	195	258	0,28	2,39	3,55	2,33	0,091	1600	1400	21,7
24134	170	280	109	1440	2110	EJ	2	192	255	0,35	1,93	2,87	1,88	0,091	1000	960	26,4
22234	170	310	86	1340	1680	EJ	3	204	281	0,26	2,61	3,89	2,55	0,094	2000	1700	28,5
22234	170	310	86	1340	1680	EM	3	204	281	0,26	2,61	3,89	2,55	0,094	2000	1700	28,5
23234	170	310	110	1660	2200	EM	3	202	281	0,33	2,08	3,09	2,03	0,094	1200	1100	36,6
22334	170	360	120	2100	2510	EJ	3	219	325	0,32	2,11	3,15	2,07	0,1	1300	1200	59,9
22334	170	360	120	2100	2510	EMB	3	219	325	0,32	2,11	3,15	2,07	0,1	1300	1200	59,9
23334	170	360	140	2180	2620	EMB	3	208	315	0,4	1,67	2,49	1,63	0,097	1100	1000	70,3
23936	180	250	52	572	907	EJ	2	197	235	0,18	3,77	5,62	3,69	0,098	2200	1800	7,6
23936	180	250	52	572	907	EM	2	197	235	0,18	3,77	5,62	3,69	0,098	2200	1800	7,6
23036	180	280	74	1020	1480	EJ	2	204	260	0,23	2,91	4,34	2,85	0,093	2000	1700	16,8
23036	180	280	74	1020	1480	EM	2	204	260	0,23	2,91	4,34	2,85	0,093	2000	1700	16,8
24036	180	280	100	1320	2040	EJ	2	200	258	0,32	2,13	3,17	2,08	0,093	1500	1300	22,6
23136	180	300	96	1410	2000	EJ	2,5	208	275	0,29	2,32	3,45	2,27	0,095	1500	1300	27,6

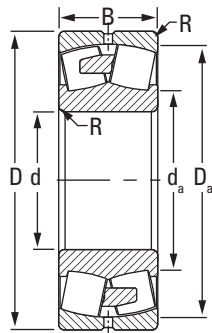
⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

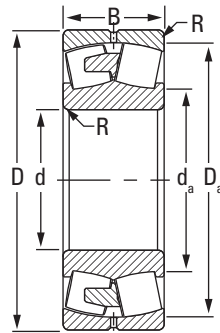
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).



EM/YM



EMB/YMB

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico	In tutti i casi Y ₀		Olio	Grasso	
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y						
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm						Giri/min.	Giri/min.	kg
23136	180	300	96	1410	2000	EM	2,5	208	275	0,29	2,32	3,45	2,27	0,095	1500	1300	27,6
24136	180	300	118	1650	2450	EJ	2,5	204	273	0,36	1,9	2,82	1,85	0,095	950	870	33,4
22236	180	320	86	1390	1790	EJ	3	215	292	0,25	2,72	4,05	2,66	0,097	1900	1600	29,1
22236	180	320	86	1340	1700	EM	3	215	292	0,25	2,72	4,05	2,66	0,098	1900	1600	29,4
23236	180	320	112	1720	2290	EMB	3	211	292	0,32	2,11	3,15	2,07	0,097	1200	1100	38,6
22336	180	380	126	2290	2770	EJ	3	232	343	0,32	2,13	3,17	2,08	0,083	1200	1100	70,0
22336	180	380	126	2290	2770	EMB	3	232	343	0,32	2,13	3,17	2,08	0,083	1200	1100	70,0
23938	190	260	52	589	964	EM	2	207	245	0,17	4,01	5,97	3,92	0,101	2000	1700	8,0
23038	190	290	75	1060	1580	EJ	2	214	270	0,23	3	4,47	2,93	0,096	1900	1600	17,8
23038	190	290	75	1060	1580	EM	2	214	270	0,23	3	4,47	2,93	0,096	1900	1600	17,8
24038	190	290	100	1330	2100	EJ	2	210	268	0,31	2,2	3,27	2,15	0,096	1400	1200	23,5
24038	190	290	100	1330	2100	EM	2	210	268	0,31	2,2	3,27	2,15	0,096	1400	1200	23,5
23138	190	320	104	1630	2340	EJ	2,5	221	293	0,3	2,26	3,36	2,21	0,099	1400	1200	34,7
23138	190	320	104	1630	2340	EM	2,5	221	293	0,3	2,26	3,36	2,21	0,099	1400	1200	34,7
24138	190	320	128	1870	2760	EJ	2,5	215	290	0,36	1,85	2,76	1,81	0,078	880	810	41,3
22238	190	340	92	1550	1960	EJ	3	226	310	0,25	2,67	3,98	2,62	0,1	1800	1500	36,1
22238	190	340	92	1550	1960	EMB	3	226	310	0,25	2,67	3,98	2,62	0,1	1800	1500	36,1
23238	190	340	120	1940	2610	EJ	3	225	311	0,32	2,1	3,12	2,05	0,1	1100	980	47,1
23238	190	340	120	1940	2610	EMB	3	225	311	0,32	2,1	3,12	2,05	0,1	1100	980	47,1
22338	190	400	132	2490	3010	EJ	4	245	361	0,32	2,12	3,15	2,07	0,086	1200	1000	80,9
22338	190	400	132	2490	3010	EMB	4	245	361	0,32	2,12	3,15	2,07	0,086	1200	1000	80,9
23940	200	280	60	712	1130	EM	2	219	263	0,19	3,65	5,43	3,57	0,105	1900	1600	11,2
23040	200	310	82	1230	1760	EJ	2	225	289	0,23	2,95	4,4	2,89	0,095	1800	1500	22,6
23040	200	310	82	1230	1760	EM	2	225	289	0,23	2,95	4,4	2,89	0,095	1800	1500	22,6
24040	200	310	109	1560	2460	EJ	2	223	286	0,31	2,16	3,22	2,12	0,099	1300	1100	30,0

⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

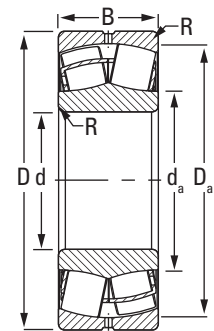
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – continuazione

- I dati relativi all'accoppiamento con alberi e alloggiamenti, ai giochi radiali interni (GRI), e ad altri aspetti tecnici riguardanti questi cuscinetti, sono riportati nella sezione Engineering di questo catalogo e nel Manuale Tecnico Timken (num. documento 10424).
- I cuscinetti sono disponibili in versione con alesaggio conico per l'assemblaggio con bussola. Per ordinare questo tipo di cuscinetto, aggiungere il suffisso "K" al codice base (es. 23120K).
- Consultate il vostro tecnico Timken e il sito www.timken.com per informazioni aggiornate circa la disponibilità dei cuscinetti selezionati.



EJ

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico In tutti i casi Y ₀					
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y		F _a > e F _r X = 0.67 Y				
											Giri/min.	Giri/min.					
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm						Giri/min.	Giri/min.	kg
24040	200	310	109	1560	2460	EM	2	223	286	0,31	2,16	3,22	2,12	0,099	1300	1100	30,0
23140	200	340	112	1720	2400	EJ	2,5	230	308	0,31	2,15	3,2	2,1	0,101	1300	1200	41,1
23140	200	340	112	1660	2290	EMB	2,5	230	308	0,31	2,15	3,2	2,1	0,101	1300	1200	42,0
24140	200	340	140	2030	2930	EJ	2,5	226	308	0,39	1,74	2,59	1,7	0,081	850	790	51,7
24140	200	340	140	2030	2930	EMB	2,5	226	308	0,39	1,74	2,59	1,7	0,081	850	790	51,7
22240	200	360	98	1580	2010	EJ	3	236	323	0,27	2,5	3,72	2,44	0,103	1700	1500	43,6
22240	200	360	98	1580	2010	EMB	3	236	323	0,27	2,5	3,72	2,44	0,103	1700	1500	43,6
23240	200	360	128	2140	2890	EMB	3	237	329	0,33	2,06	3,06	2,01	0,104	1000	920	56,5
26340	200	380	126	1900	2690	EMB	4	239,8	336,7	0,33	2,02	3,01	1,98	0,105	820	740	66,0
23340	200	420	165	2680	3710	YMB	4	246	366	0,41	1,66	2,47	1,62	0,077	710	650	112,6
22340	200	420	138	2260	2910	YMB	4	247	369	0,33	2,02	3,01	1,98	0,076	1100	970	93,0
23944	220	300	60	739	1210	EM	2	239	283	0,17	3,94	5,87	3,85	0,111	1700	1400	12,0
23044	220	340	90	1340	1970	EJ	2,5	247	313	0,24	2,77	4,13	2,71	0,105	1700	1400	29,8
23044	220	340	90	1340	1970	EM	2,5	247	313	0,24	2,77	4,13	2,71	0,105	1700	1400	29,8
24044	220	340	118	1720	2720	EMB	2,5	245	313	0,32	2,14	3,18	2,09	0,105	1200	1000	39,3
23144	220	370	120	1940	2740	EJ	3	252	336	0,31	2,17	3,24	2,12	0,107	1200	1000	52,8
23144	220	370	120	1940	2740	EMB	3	252	336	0,31	2,17	3,24	2,12	0,107	1200	1000	52,8
24144	220	370	150	2250	3220	EJ	3	248	337	0,36	1,86	2,77	1,82	0,085	780	720	64,0
24144	220	370	150	2250	3220	EMB	3	248	337	0,36	1,86	2,77	1,82	0,085	780	720	64,0
22244	220	400	108	1850	2310	EJ	3	261	359	0,27	2,51	3,73	2,45	0,11	1500	1300	59,4
22244	220	400	108	1850	2310	EMB	3	261	359	0,27	2,51	3,73	2,45	0,11	1500	1300	59,4
23244	220	400	144	2490	3350	EMB	3	257	359	0,35	1,95	2,9	1,9	0,087	920	830	79,4
26344	220	420	138	2270	3250	YMB	4	265	372	0,33	2,04	3,03	1,99	0,081	680	610	88,2
22344	220	460	145	2610	3440	YMB	4	273	404	0,32	2,08	3,1	2,04	0,082	960	850	118,5
23948	240	320	60	785	1340	EM	2	260	304	0,16	4,16	6,2	4,07	0,116	1600	1300	12,9

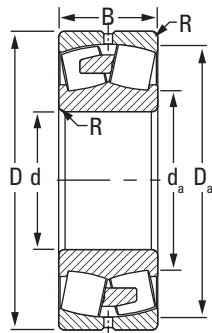
⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

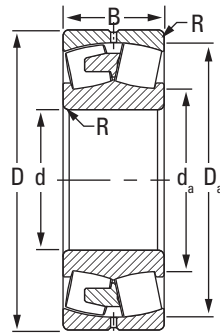
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).



EM/YM



EMB/YMB

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico	In tutti i casi Y ₀		Olio	Grasso	
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y						
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm						Giri/min.	Giri/min.	kg
23048	240	360	92	1440	2220	EJ	2,5	267	334	0,23	2,91	4,34	2,85	0,111	1500	1300	31,9
23048	240	360	92	1400	2140	EM	2,5	267	334	0,23	2,91	4,34	2,85	0,11	1500	1300	32,2
24048	240	360	118	1790	2900	EMB	2,5	265	334	0,29	2,31	3,44	2,26	0,11	1100	940	41,8
23148	240	400	128	2280	3330	EJ	3	276	364	0,3	2,28	3,4	2,23	0,073	1100	930	64,9
23148	240	400	128	2200	3180	EMB	3	276	364	0,3	2,28	3,4	2,23	0,114	1100	930	63,2
24148	240	400	160	2690	4050	EJ	3	270	364	0,37	1,8	2,68	1,76	0,09	650	610	80,5
24148	240	400	160	2690	4050	EMB	3	270	364	0,37	1,8	2,68	1,76	0,09	650	610	80,5
22248	240	440	120	2120	2940	YMB	3	284	395	0,27	2,46	3,67	2,41	0,082	1200	1000	81,1
23248	240	440	160	2780	4150	YMB	3	281	394	0,35	1,92	2,86	1,88	0,082	760	680	108,1
26348	240	460	147	2650	3670	YMB	4	286	410	0,32	2,08	3,1	2,04	0,085	610	550	113,0
22348	240	500	155	2970	3930	YMB	4	297	439	0,32	2,1	3,13	2,05	0,086	860	760	149,2
26250	250	410	128	2190	3150	YM	3	284,5	373,9	0,3	2,28	3,39	2,23	0,081	650	590	64,0
23952	260	360	75	1120	1860	EM	2	284	339	0,18	3,74	5,56	3,65	0,076	1400	1200	22,8
23052	260	400	104	1820	2740	EJ	3	291	369	0,24	2,85	4,24	2,78	0,078	1300	1100	47,6
23052	260	400	104	1820	2740	EMB	3	291	369	0,24	2,85	4,24	2,78	0,078	1300	1100	47,6
24052	260	400	140	2380	3840	EJ	3	288	369	0,32	2,12	3,15	2,07	0,066	930	820	63,9
24052	260	400	140	2380	3840	EMB	3	288	369	0,32	2,12	3,15	2,07	0,066	930	820	63,9
23152	260	440	144	2440	3910	YMB	3	302	400	0,3	2,23	3,31	2,18	0,086	870	760	90,0
24152	260	440	180	2880	4770	YMB	3	296	398	0,37	1,82	2,7	1,78	0,087	570	530	111,4
22252	260	480	130	2500	3480	YMB	4	309	430	0,27	2,46	3,66	2,41	0,087	1100	920	105,5
23252	260	480	174	3210	4830	YMB	4	308	430	0,34	1,98	2,95	1,94	0,087	680	610	140,1
22352	260	540	165	3390	4520	YMB	5	321	475	0,32	2,13	3,17	2,08	0,091	770	690	184,5
23352	260	540	206	4200	5970	YM	5	318	473	0,39	1,71	2,54	1,67	0,09	490	450	227,0
23956	280	380	75	1170	1990	EMB	2	304	360	0,17	3,95	5,88	3,86	0,079	1300	1100	24,3
23056	280	420	106	1660	2790	YMB	3	312	389	0,23	2,92	4,35	2,86	0,088	1100	930	51,0

⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

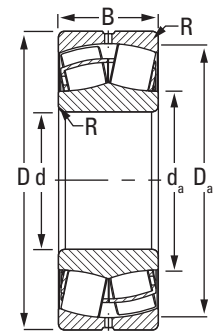
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – continuazione

- I dati relativi all'accoppiamento con alberi e alloggiamenti, ai giochi radiali interni (GRI), e ad altri aspetti tecnici riguardanti questi cuscinetti, sono riportati nella sezione Engineering di questo catalogo e nel Manuale Tecnico Timken (num. documento 10424).
- I cuscinetti sono disponibili in versione con alesaggio conico per l'assemblaggio con bussola. Per ordinare questo tipo di cuscinetto, aggiungere il suffisso "K" al codice base (es. 23120K).
- Consultate il vostro tecnico Timken e il sito www.timken.com per informazioni aggiornate circa la disponibilità dei cuscinetti selezionati.



EJ

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico In tutti i casi Y ₀	Olio		Grasso		
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y					F _a > e F _r X = 0.67 Y	
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm						Giri/min.	Giri/min.	kg
24056	280	420	140	2210	4080	YMB	3	310	388	0,3	2,25	3,35	2,2	0,086	800	700	68,0
23156	280	460	146	2530	4140	YMB	4	320	419	0,3	2,26	3,36	2,21	0,09	800	710	94,5
24156	280	460	180	2930	5030	YMB	4	319	419	0,36	1,86	2,77	1,82	0,089	540	490	118,0
22256	280	500	130	2550	3730	YMB	4	331	449	0,26	2,62	3,91	2,57	0,093	990	850	112,1
23256	280	500	176	3360	5240	YMB	4	329	450	0,33	2,07	3,08	2,02	0,092	620	560	149,7
22356	280	580	175	3900	5240	YMB	5	345	511	0,32	2,13	3,17	2,08	0,095	690	620	226,3
23356	280	580	224	4870	7010	YMB	5	341	508	0,4	1,69	2,52	1,65	0,095	440	410	284,0
23960	300	420	90	1430	2620	YMB	2,5	328	394	0,19	3,59	5,34	3,51	0,089	1000	850	38,4
23060	300	460	118	2120	3540	YMB	3	336	425	0,24	2,87	4,27	2,8	0,093	980	830	71,0
24060	300	460	160	2800	5160	YMB	3	334	423	0,32	2,11	3,13	2,06	0,091	710	620	97,4
23160	300	500	160	3070	5110	YMB	4	345	453	0,3	2,25	3,35	2,2	0,093	710	630	128,7
24160	300	500	200	3710	6260	YMB	4	338	455	0,37	1,82	2,71	1,78	0,092	460	430	157,1
22260	300	540	140	3000	4380	YMB	4	355	484	0,26	2,59	3,86	2,53	0,097	890	770	142,0
23260	300	540	192	3840	6150	YMB	4	353	482	0,34	2	2,98	1,96	0,095	560	510	194,5
23964	320	440	90	1450	2760	YMB	2,5	349	414	0,18	3,79	5,65	3,71	0,093	940	790	40,6
23064	320	480	121	2200	3850	YMB	3	357	444	0,23	2,93	4,36	2,86	0,096	910	780	77,4
24064	320	480	160	2850	5350	YMB	3	354	444	0,3	2,24	3,34	2,19	0,094	660	580	102,0
23164	320	540	176	3650	5930	YMB	4	367	490	0,31	2,14	3,19	2,1	0,099	650	580	167,2
24164	320	540	218	4380	7510	YMB	4	362	489	0,38	1,77	2,63	1,73	0,097	410	380	204,6
22264	320	580	150	3390	4970	YMB	4	380	519	0,26	2,58	3,84	2,52	0,099	820	710	177,1
23264	320	580	208	4350	7060	YMB	4	379	516	0,34	1,98	2,94	1,93	0,101	510	460	245,1
23968	340	460	90	1520	2970	YMB	2,5	369	435	0,17	3,98	5,93	3,89	0,096	870	730	43,0
23068	340	520	133	2640	4620	YMB	4	384	481	0,23	2,96	4,4	2,89	0,101	830	710	102,7
24068	340	520	180	3480	6500	YMB	4	377	479	0,32	2,14	3,18	2,09	0,098	600	530	139,0
23168	340	580	190	4110	6830	YMB	4	397	526	0,3	2,22	3,3	2,17	0,103	590	530	210,3

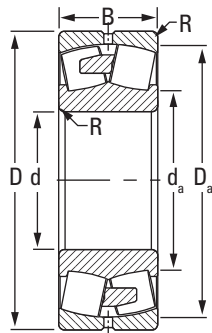
⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

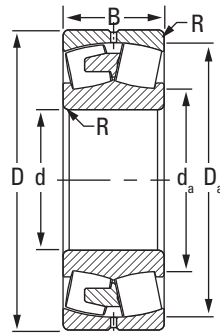
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).



EM/YM



EMB/YMB

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico					
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y		F _a > e F _r X = 0.67 Y				
											In tutti i casi Y ₀	Olio	Grasso				
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm					Giri/min.	Giri/min.	kg	
24168	340	580	243	5190	8880	YMB	4	385	525	0,39	1,75	2,61	1,71	0,103	370	340	266,0
23268	340	620	224	5160	8200	YMB	5	399	554	0,35	1,91	2,84	1,86	0,103	460	420	301,5
23972	360	480	90	1560	3120	YMB	2,5	389	455	0,16	4,12	6,13	4,03	0,099	810	680	45,0
23072	360	540	134	2590	4600	YMB	4	403	499	0,23	2,94	4,38	2,88	0,102	800	680	108,3
24072	360	540	180	3570	6810	YMB	4	398	500	0,3	2,24	3,33	2,19	0,104	560	500	145,4
23172	360	600	192	4250	7280	YMB	4	419	546	0,29	2,29	3,42	2,24	0,106	560	500	222,1
24172	360	600	243	5390	9520	YMB	4	406	545	0,38	1,79	2,67	1,75	0,104	340	320	279,5
22272	360	650	170	4210	6280	YMB	5	427	583	0,25	2,66	3,95	2,6	0,106	710	620	245,0
23272	360	650	232	5530	8790	YMB	5	420	583	0,35	1,95	2,91	1,91	0,109	430	400	338,6
23976	380	520	106	1940	3920	YMB	3	416	488	0,18	3,8	5,66	3,72	0,103	760	640	67,1
23076	380	560	135	2800	5090	YMB	4	422	520	0,22	3,08	4,58	3,01	0,105	740	630	114,2
24076	380	560	180	3670	7060	YMB	4	418	520	0,29	2,32	3,45	2,27	0,104	530	470	151,2
23176	380	620	194	4490	7580	YMB	4	431	566	0,3	2,28	3,39	2,23	0,109	530	470	232,6
24176	380	620	243	5580	10100	YMB	4	427	565	0,36	1,87	2,79	1,83	0,107	320	300	291,0
22276	380	680	175	4540	6780	YMB	5	449	611	0,25	2,71	4,03	2,65	0,11	670	580	274,0
23276	380	680	240	5970	9520	YMB	5	442	611	0,34	1,98	2,95	1,94	0,11	410	370	379,4
23980	400	540	106	1980	3990	YMB	3	436	511	0,17	3,99	5,94	3,9	0,109	720	600	69,2
23080	400	600	148	3310	5950	YMB	4	447	555	0,23	2,98	4,44	2,92	0,111	690	590	148,7
24080	400	600	200	4380	8470	YMB	4	442	555	0,3	2,24	3,33	2,19	0,108	490	430	200,0
23180	400	650	200	4770	8110	YMB	5	454	594	0,29	2,32	3,46	2,27	0,11	500	450	261,6
24180	400	650	250	5810	10400	YMB	5	449	594	0,35	1,91	2,84	1,87	0,11	310	290	322,3
22280	400	720	185	5040	7590	YMB	5	474	646	0,25	2,7	4,03	2,64	0,113	620	540	326,0
23280	400	720	256	6720	10800	YMB	5	466	646	0,34	1,96	2,93	1,92	0,116	370	340	457,5
22380	400	820	243	7220	10100	YMB	6	496	729	0,3	2,28	3,4	2,23	0,119	430	390	618,7
23984	420	560	106	2070	4210	YMB	3	454	531	0,16	4,14	6,17	4,05	0,109	680	570	71,9

⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

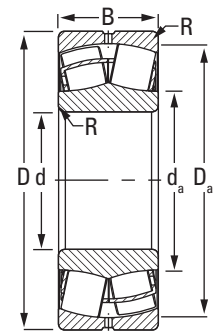
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – continuazione

- I dati relativi all'accoppiamento con alberi e alloggiamenti, ai giochi radiali interni (GRI), e ad altri aspetti tecnici riguardanti questi cuscinetti, sono riportati nella sezione Engineering di questo catalogo e nel Manuale Tecnico Timken (num. documento 10424).
- I cuscinetti sono disponibili in versione con alesaggio conico per l'assemblaggio con bussola. Per ordinare questo tipo di cuscinetto, aggiungere il suffisso "K" al codice base (es. 23120K).
- Consultate il vostro tecnico Timken e il sito www.timken.com per informazioni aggiornate circa la disponibilità dei cuscinetti selezionati.



EJ

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico In tutti i casi Y ₀	Olio		Grasso		
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y					F _a > e F _r X = 0.67 Y	
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm						Giri/min.	Giri/min.	kg
23084	420	620	150	3450	6360	YMB	4	467	576	0,22	3,05	4,54	2,98	0,114	650	560	156,0
24084	420	620	200	4390	8630	YMB	4	463	575	0,29	2,37	3,52	2,31	0,111	470	410	206,7
23184	420	700	224	5720	9640	YMB	5	480	636	0,31	2,21	3,2	2,16	0,117	450	410	350,8
24184	420	700	280	6990	12400	YMB	5	474	636	0,37	1,81	2,7	1,77	0,114	280	260	432,6
23284	420	760	272	7360	11800	YMB	6	490	681	0,35	1,9	2,83	1,86	0,119	350	320	525,0
23988	440	600	118	2510	5000	YMB	3	479	566	0,17	3,93	5,85	3,84	0,116	630	530	98,0
23088	440	650	157	3750	6970	YMB	5	489	603	0,22	3,04	4,53	2,97	0,117	610	520	180,0
24088	440	650	212	4910	9770	YMB	5	485	603	0,29	2,31	3,44	2,26	0,115	430	390	241,8
23188	440	720	226	5970	10300	YMB	5	500	657	0,3	2,26	3,37	2,21	0,117	430	390	367,8
24188	440	720	280	7120	12900	YMB	5	495	656	0,36	1,88	2,79	1,84	0,117	260	250	449,1
23288	440	790	280	8090	13200	YMB	6	512	710	0,35	1,95	2,91	1,91	0,123	320	300	602,0
23992	460	620	118	2520	5100	YMB	3	499	586	0,16	4,14	6,17	4,05	0,116	600	510	100,8
23092	460	680	163	4060	7570	YMB	5	512	631	0,22	3,06	4,56	2,99	0,118	580	500	205,0
24092	460	680	218	5210	10300	YMB	5	507	631	0,28	2,37	3,53	2,32	0,118	410	370	272,2
23192	460	760	240	6500	11100	YMB	6	524	692	0,3	2,24	3,33	2,19	0,123	410	370	436,9
24192	460	760	300	8200	14900	YMB	6	518	692	0,37	1,84	2,74	1,8	0,121	240	230	547,0
23292	460	830	296	8680	14000	YMB	6	535	746	0,34	1,96	2,93	1,92	0,126	310	280	696,7
23896	480	600	90	1740	3930	YMB	2,5	511	576	0,13	5,38	8,01	5,26	0,117	320	280	57,0
23996	480	650	128	2820	5890	YMB	4	523	612	0,17	3,99	5,94	3,9	0,122	570	480	123,3
23096	480	700	165	4170	7980	YMB	5	532	651	0,22	3,14	4,67	3,07	0,124	550	470	215,0
24096	480	700	218	5450	10900	YMB	5	526	652	0,28	2,45	3,64	2,39	0,121	390	350	282,1
23196	480	790	248	7110	12400	YMB	6	547	719	0,3	2,26	3,36	2,21	0,124	380	340	490,4
24196	480	790	308	8580	15900	YMB	6	542	718	0,37	1,85	2,75	1,81	0,125	220	210	605,3
23296	480	870	310	9860	16400	YMB	6	561	779	0,35	1,92	2,85	1,87	0,131	270	250	821,2
238/500	500	620	90	1750	4010	YMB	2,5	531	596	0,12	5,68	8,45	5,55	0,12	310	270	60,0

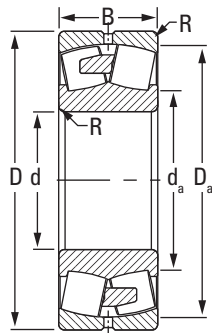
⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

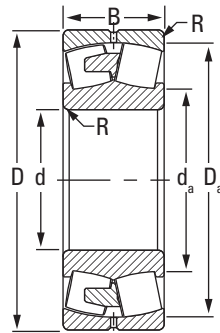
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).



EM/YM



EMB/YMB

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico	In tutti i casi Y ₀		Olio	Grasso	
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y						
											mm	mm					
239/500	500	670	128	2910	6060	YMB	4	542	634	0,16	4,13	6,15	4,04	0,125	540	460	125,7
230/500	500	720	167	4290	8160	YMB	5	550	673	0,21	3,26	4,85	3,18	0,126	530	460	222,0
240/500	500	720	218	5510	11200	YMB	5	547	673	0,27	2,51	3,74	2,45	0,126	370	330	290,8
231/500	500	830	264	7880	13900	YMB	6	572	753	0,3	2,22	3,3	2,17	0,128	350	320	584,3
241/500	500	830	325	9660	17600	YMB	6	563	755	0,37	1,81	2,69	1,77	0,127	210	200	700,0
232/500	500	920	336	10900	17900	YMB	6	585	824	0,36	1,9	2,83	1,86	0,134	260	240	995,1
239/530	530	710	136	3270	6880	YMB	4	575	672	0,16	4,11	6,12	4,02	0,127	500	430	151,8
230/530	530	780	185	5150	9720	YMB	5	588	725	0,21	3,14	4,68	3,07	0,132	480	420	302,6
240/530	530	780	250	6770	13700	YMB	5	583	725	0,28	2,37	3,53	2,32	0,129	340	300	408,0
231/530	530	870	272	8530	15100	YMB	6	603	793	0,3	2,27	3,38	2,22	0,135	320	300	650,6
241/530	530	870	335	10400	19200	YMB	6	596	794	0,36	1,9	2,83	1,86	0,132	190	180	790,0
232/530	530	980	355	12400	20200	YMB	7	621	878	0,35	1,91	2,85	1,87	0,14	240	220	1164,0
239/560	560	750	140	3500	7290	YMB	4	607	710	0,16	4,21	6,27	4,12	0,134	470	400	172,4
230/560	560	820	195	5690	10800	YMB	5	619	764	0,22	3,14	4,67	3,07	0,133	450	390	349,1
240/560	560	820	258	7140	14800	YMB	5	617	761	0,28	2,42	3,6	2,37	0,134	310	280	463,9
231/560	560	920	280	9240	16400	YMB	6	638	838	0,29	2,33	3,47	2,28	0,14	300	270	751,0
241/560	560	920	355	11700	21800	YMB	6	630	839	0,36	1,87	2,78	1,83	0,14	170	160	941,7
241/560	560	920	355	11700	21800	YMD	6	630	839	0,36	1,87	2,78	1,83	0,14	170	160	941,7
232/560	560	1030	365	13200	22300	YMB	7	661	918	0,35	1,96	2,91	1,91	0,145	220	200	1333,0
238/600	600	730	98	2170	5280	YMB	2,5	634	705	0,11	6,1	9,09	5,97	0,135	240	210	81,0
239/600	600	800	150	3970	8600	YMB	4	650	757	0,16	4,2	6,25	4,11	0,14	430	370	209,6
230/600	600	870	200	6040	11700	YMB	5	664	811	0,21	3,27	4,87	3,2	0,141	420	360	390,0
230/600	600	870	200	6040	11700	YMD	5	664	811	0,21	3,27	4,87	3,2	0,141	420	360	390,0
240/600	600	870	272	8040	16800	YMB	5	658	811	0,28	2,44	3,64	2,39	0,139	280	260	538,9
240/600	600	870	272	8040	16800	YMD	5	658	811	0,28	2,44	3,64	2,39	0,139	280	260	538,9

⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

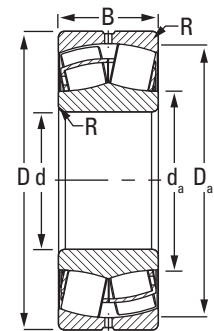
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – continuazione

- I dati relativi all'accoppiamento con alberi e alloggiamenti, ai giochi radiali interni (GRI), e ad altri aspetti tecnici riguardanti questi cuscinetti, sono riportati nella sezione Engineering di questo catalogo e nel Manuale Tecnico Timken (num. documento 10424).
- I cuscinetti sono disponibili in versione con alesaggio conico per l'assemblaggio con bussola. Per ordinare questo tipo di cuscinetto, aggiungere il suffisso "K" al codice base (es. 23120K).
- Consultate il vostro tecnico Timken e il sito www.timken.com per informazioni aggiornate circa la disponibilità dei cuscinetti selezionati.



EJ

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico	In tutti i casi Y ₀		Olio	Grasso	
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y	F _a > e F _r X = 0.67 Y					
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm						Giri/min.	Giri/min.	kg
231/600	600	980	300	10500	18800	YMB	6	681	895	0,29	2,32	3,46	2,27	0,146	270	250	905,0
241/600	600	980	375	12800	23800	YMB	6	673	896	0,35	1,95	2,9	1,9	0,145	160	150	1088,0
241/600	600	980	375	12800	23800	YMD	6	673	896	0,35	1,95	2,9	1,9	0,145	160	150	1088,0
232/600	600	1090	388	15000	25700	YMD	7	702,1	975,6	0,35	1,94	2,89	1,9	0,147	200	180	1565,1
239/630	630	850	165	4740	10100	YMB	5	684	804	0,17	4,02	5,99	3,93	0,145	400	340	267,6
230/630	630	920	212	6940	13400	YMB	6	697	858	0,21	3,18	4,74	3,11	0,144	380	330	477,2
240/630	630	920	290	9010	18700	YMB	6	691	857	0,28	2,41	3,59	2,36	0,143	270	240	647,8
231/630	630	1030	315	11700	21200	YMB	6	715	940	0,29	2,3	3,42	2,25	0,15	250	230	1024,0
241/630	630	1030	400	14300	27200	YMD	6	707	940	0,36	1,88	2,81	1,84	0,147	150	140	1297,0
238/670	670	820	112	2800	6870	YMB	3	709	790	0,11	5,96	8,88	5,83	0,148	200	180	125,5
239/670	670	900	170	5100	11000	YMB	5	727	851	0,16	4,15	6,18	4,06	0,148	370	320	306,7
230/670	670	980	230	7890	15800	YMB	6	744	911	0,22	3,12	4,65	3,05	0,153	350	310	611,0
240/670	670	980	308	10200	21800	YMB	6	738	910	0,28	2,39	3,55	2,33	0,15	240	220	794,5
231/670	670	1090	336	12800	23400	YMB	6	760	995	0,29	2,31	3,44	2,26	0,156	230	210	1208,0
241/670	670	1090	412	15700	30000	YMD	6	751	996	0,36	1,9	2,82	1,85	0,156	130	130	1513,4
232/670	670	1220	438	18800	31800	YMD	9	779,1	1097,3	0,35	1,95	2,91	1,91	0,161	170	160	2181,4
239/710	710	950	180	5570	12400	YMB	5	771	898	0,16	4,13	6,15	4,04	0,153	340	300	360,6
230/710	710	1030	236	8370	16700	YMB	6	785	960	0,21	3,26	4,86	3,19	0,158	330	290	658,8
240/710	710	1030	315	10900	23100	YMD	6	779	960	0,27	2,49	3,71	2,44	0,155	220	200	876,6
231/710	710	1150	345	13700	25800	YMB	7	809	1048	0,28	2,38	3,54	2,32	0,159	220	200	1390,0
241/710	710	1150	438	17400	33800	YMD	7	795	1051	0,36	1,89	2,81	1,84	0,158	120	120	1747,0
232/710	710	1280	450	20200	35300	YMD	9	827,4	1149	0,34	1,97	2,93	1,93	0,163	150	140	2485,6
238/750	750	920	128	3430	8460	YMB	4	795	886	0,12	5,8	8,64	5,68	0,155	180	160	211,9
239/750	750	1000	185	6010	13400	YMB	5	813	946	0,16	4,23	6,3	4,14	0,158	320	280	406,3
230/750	750	1090	250	9330	18700	YMB	6	830	1016	0,21	3,26	4,85	3,18	0,164	300	270	786,0

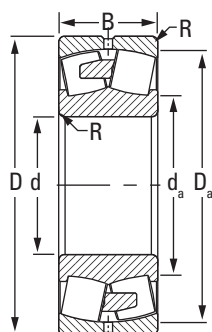
⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

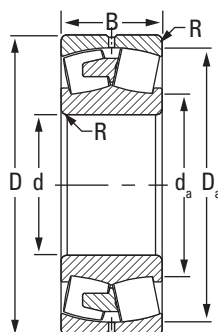
⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).



EM/YM



EMB/YMB

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C _o		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico					
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$ X = 1 Y	$\frac{F_a}{F_r} > e$ X = 0.67 Y	In tutti i casi Y ₀				
											Giri/min.	Giri/min.					
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm						Giri/min.	Giri/min.	kg
240/750	750	1090	335	12200	26100	YMD	6	824	1015	0,27	2,48	3,69	2,42	0,164	200	190	1049,2
241/750	750	1220	475	19800	38700	YMD	7	839	1114	0,36	1,86	2,77	1,82	0,164	110	110	2150,0
239/800	800	1060	195	6600	15000	YMB	5	866	1004	0,16	4,27	6,36	4,17	0,168	290	260	474,2
249/800	800	1060	258	8080	19800	YMB	5	863	999	0,21	3,25	4,84	3,18	0,162	140	130	612,7
230/800	800	1150	258	9780	20100	YMB	6	888	1075	0,19	3,5	5,22	3,43	0,168	280	250	875,0
240/800	800	1150	345	13000	28600	YMD	6	877	1072	0,26	2,55	3,8	2,5	0,17	190	170	1181,1
231/800	800	1280	375	16600	31400	YMB	7	905	1172	0,28	2,45	3,65	2,4	0,17	180	170	1887,0
241/800	800	1280	475	20000	39200	YMD	7	894	1173	0,34	1,96	2,93	1,92	0,169	110	100	2294,0
232/800	800	1420	488	23900	43600	YMD	11	935	1272	0,33	2,04	3,03	1,99	0,18	130	120	3310,0
238/850	850	1030	136	3920	10400	YMB	4	900	993	0,11	6,23	9,27	6,09	0,17	150	140	233,0
239/850	850	1120	200	7120	16200	YMB	5	918	1063	0,15	4,4	6,56	4,31	0,171	280	240	552,7
249/850	850	1120	272	8950	22000	YMB	5	913	1057	0,21	3,24	4,82	3,16	0,168	130	120	708,0
230/850	850	1220	295	11100	23000	YMB	6	938	1139	0,2	3,37	5,02	3,3	0,177	260	230	1048,0
240/850	850	1220	365	14500	32200	YMD	6	931	1138	0,26	2,56	3,81	2,5	0,173	170	160	1401,9
231/850	850	1360	400	18600	35700	YMB	9	962	1245	0,28	2,44	3,63	2,39	0,177	170	150	2219,0
232/850	850	1500	515	26100	47900	YMD	11	990	1347	0,33	2,06	3,06	2,01	0,182	120	110	3950,8
239/900	900	1180	206	7710	18100	YMB	5	965	1112	0,14	4,69	6,98	4,58	0,18	250	220	677,4
249/900	900	1180	280	9480	23500	YMB	5	965	1113	0,2	3,33	4,96	3,25	0,174	120	110	811,6
230/900	900	1280	280	12200	25500	YMB	6	989	1198	0,2	3,41	5,08	3,33	0,183	240	210	1322,0
240/900	900	1280	375	15700	35200	YMD	6	983	1198	0,26	2,6	3,87	2,54	0,183	160	150	1557,0
231/900	900	1420	412	19700	38900	YMB	9	1017	1301	0,27	2,49	3,71	2,43	0,183	150	140	2446,0
241/900	900	1420	515	24100	50300	YMD	9	1007	1299	0,34	2	2,98	1,96	0,187	85	82	3056,0
232/900	900	1580	515	27700	52300	YMD	11	1058	1417	0,31	2,16	3,22	2,12	0,19	110	100	4302,0
239/950	950	1250	224	8690	20400	YMB	6	1026	1186	0,15	4,43	6,6	4,33	0,183	240	210	712,7
230/950	950	1360	300	13600	28500	YMB	6	1047	1271	0,2	3,42	5,09	3,34	0,19	220	200	1530,0

⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

Continua alla pagina seguente.

⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃₁, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI – *continuazione*

- I dati relativi all'accoppiamento con alberi e alloggiamenti, ai giochi radiali interni (GRI), e ad altri aspetti tecnici riguardanti questi cuscinetti, sono riportati nella sezione Engineering di questo catalogo e nel Manuale Tecnico Timken (num. documento 10424).
- I cuscinetti sono disponibili in versione con alesaggio conico per l'assemblaggio con bussola. Per ordinare questo tipo di cuscinetto, aggiungere il suffisso "K" al codice base (es. 23120K).
- Consultate il vostro tecnico Timken e il sito www.timken.com per informazioni aggiornate circa la disponibilità dei cuscinetti selezionati.

Sigla del cuscinetto	Dimensioni del cuscinetto			Capacità di carico		Tipo di gabbia	Dati relativi al montaggio			Fattori di carico radiale equivalente ⁽²⁾				Fattore geometrico ⁽³⁾ C _g	Classificazione di velocità termica ⁽⁴⁾		Peso
	Alesaggio d	Diam. esterno D	Larghezza B	Dinamico C	Statico C ₀		Diametro supporto battuta			Dinamico		Statico	In tutti i casi Y ₀		Olio	Grasso	
							Smusso ⁽¹⁾ R	Albero d _a	Alloggiamento D _a	e	F _a ≤ e F _r X = 1 Y						
	mm	mm	mm	kN	kN		mm	mm	mm					Giri/min.	Giri/min.	kg	
240/950	950	1360	412	18100	40800	YMD	6	1039	1270	0,27	2,53	3,77	2,47	0,186	150	130	1921,0
231/950	950	1500	438	22000	43900	YMB	9	1074	1373	0,27	2,47	3,68	2,42	0,19	140	130	2905,0
241/950	950	1500	545	26800	56400	YMD	9	1064	1372	0,34	2	2,97	1,95	0,194	77	75	3615,0
238/1000	1000	1220	165	5570	14200	YMB	5	1049	1169	0,12	5,83	8,67	5,7	0,189	120	110	407,0
239/1000	1000	1320	236	9770	22800	YMB	6	1080	1252	0,15	4,39	6,54	4,29	0,19	220	190	862,0
230/1000	1000	1420	308	14600	31700	YMB	6	1101	1327	0,2	3,44	5,12	3,36	0,192	210	180	1541,0
240/1000	1000	1420	412	18300	41300	YMD	6	1094	1330	0,25	2,69	4,01	2,63	0,195	140	130	2087,1
231/1000	1000	1580	462	24400	49000	YMB	9	1131	1446	0,27	2,47	3,68	2,42	0,196	130	120	3403,0
241/1000	1000	1580	580	29800	61400	YMD	9	1114	1451	0,33	2,02	3,01	1,98	0,195	70	70	4276,4
238/1060	1060	1280	165	5340	14600	YMD	5	1122	1233	0,11	6,23	9,27	6,09	0,192	110	100	422,9
239/1060	1060	1400	250	10700	25800	YMB	6	1149	1324	0,15	4,43	6,6	4,33	0,2	200	180	1056,4
230/1060	1060	1500	325	16200	35300	YMB	7	1165	1404	0,2	3,44	5,12	3,36	0,199	190	170	1802,0
240/1060	1060	1500	438	20200	47300	YMD	7	1160	1401	0,26	2,63	3,91	2,57	0,198	130	120	2470,5
231/1060	1060	1660	475	26300	53000	YMB	11	1193	1525	0,27	2,53	3,77	2,48	0,203	120	110	3815,0
239/1120	1120	1460	250	11200	26700	YMB	6	1204	1390	0,15	4,62	6,87	4,51	0,203	190	170	1079,0
230/1120	1120	1580	345	16200	35600	YP	9	1229	1474	0,19	3,53	5,25	3,45	0,206	190	170	2336,9
240/1120	1120	1580	462	23400	55000	YMB	7	1220	1480	0,26	2,62	3,9	2,56	0,206	110	110	2824,0
231/1120	1120	1750	475	27700	55500	YMB	11	1261	1609	0,25	2,67	3,98	2,62	0,21	110	110	4227,0
238/1180	1180	1420	180	7120	19600	YMB	5	1232	1361	0,11	6,1	9,09	5,97	0,21	90	83	561,0
239/1180	1180	1540	288	12700	31000	YMD	6	1271	1464	0,15	4,51	6,71	4,41	0,215	180	160	1315,0
230/1180	1180	1660	355	19500	42800	YMB	7	1293	1558	0,19	3,5	5,21	3,42	0,212	160	150	2382,0
240/1180	1180	1660	475	23700	56000	YMD	7	1289	1553	0,25	2,69	4	2,63	0,211	110	100	3228,3
231/1180	1180	1850	500	30600	61700	YMB	11	1332	1699	0,25	2,68	4	2,62	0,217	100	100	4996,0
230/1250	1250	1750	375	21200	48100	YMB	7	1370	1641	0,19	3,5	5,21	3,42	0,22	150	140	2769,0
240/1250	1250	1750	500	27200	65800	YMB	7	1362	1640	0,25	2,68	3,99	2,62	0,22	100	90	3691,0
231/1250	1250	1950	530	34100	69300	YMB	11	1406	1795	0,25	2,67	3,98	2,62	0,225	100	90	5843,0
249/1500	1500	1950	450	22700	61500	YMD	7	1611	1845	0,2	3,43	5,1	3,35	0,24	50	50	3407,0

⁽¹⁾ Massimo raggio di raccordo albero/spallamento o alloggiamento/battuta interna per evitare interferenza con gli smussi del cuscinetto.

⁽²⁾ Questi fattori si applicano sia al calcolo con sistema metrico che imperiale in pollici. Consultare la sezione Engineering per indicazioni sull'utilizzo.

⁽³⁾ La costante geometrica per il fattore di correzione della durata di vita in funzione della lubrificazione a₃, è indicata nella sezione capacità di carico dei cuscinetti nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).

⁽⁴⁾ Consultare le classificazioni di velocità termica indicate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424).



SUPPORTI CON CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

I supporti con cuscinetti orientabili a rulli uniscono robusti alloggiamenti in ghisa o in acciaio e cuscinetti ad elevata capacità, in grado di soddisfare le esigenze più complesse dell'industria. Ciascun supporto contiene cuscinetti orientabili a rulli dal design avanzato e dalla geometria migliorata, in grado di ottimizzare al massimo le capacità di carico e la durata in servizio. Le caratteristiche intrinseche degli alloggiamenti e dei cuscinetti migliorano la lubrificazione dell'unità. Sono disponibili diverse opzioni di tenuta per la protezione dalla contaminazione.



Nomenclatura.....	74
Introduzione	75
Design e struttura	76
Montaggio.....	76
Lubrificazione.....	77
Tenute	77
Classificazione di carico e durata.....	77
Serie SAF225, SAF226 in pollici – montaggio con bussola	78
Serie SDAF225, SDAF226 in pollici – montaggio con bussola	88
Serie SAF230K, SDAF230K in pollici – montaggio con bussola	92
Serie SDAF231K, SDAF232K in pollici – montaggio con bussola	96
Serie SAF222, SAF223 in pollici – montaggio con alesaggio cilindrico	98
Serie SDAF222, SDAF223 in pollici – montaggio con alesaggiocilindrico	100
Serie SDAF231, SDAF232 in pollici – montaggio con alesaggio cilindrico.....	102
Diametri in pollici degli alberi	104
Unità Take-up in pollici serie TU	105
Unità Take-up in pollici serie TTU	106
Tenute per alberi DUSTAC® in pollici	108
Barre seno graduate in pollici	109

NOMENCLATURA

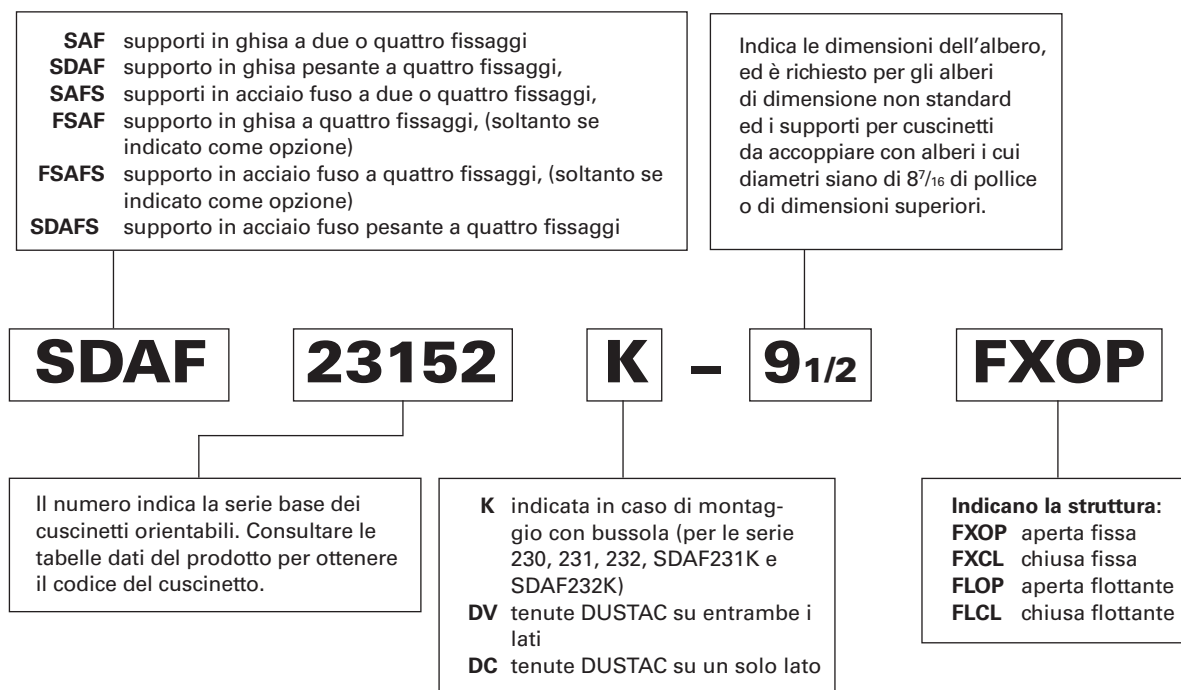


Fig. 25. Supporti.



INTRODUZIONE

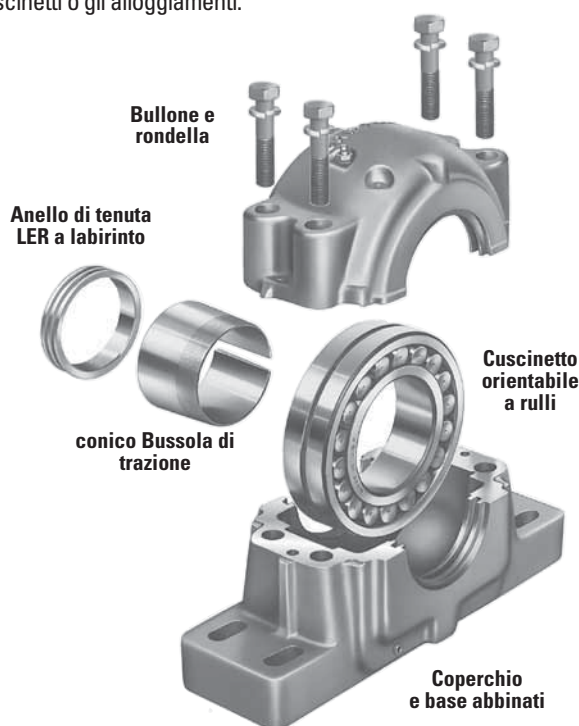
Le capacità di Timken nella progettazione e nella produzione di supporti pesanti, offrono all'utente notevoli vantaggi. Inoltre, la rete di vendita a livello mondiale di Timken vanta tecnici esperti, disponibili a fornire consulenza su qualsiasi applicazione di supporti o cuscinetti. L'assistenza dei nostri tecnici è inoltre disponibile per le applicazioni che prevedono l'uso di alberi di dimensioni notevoli, (1.016 mm - 40 pollici, o più grandi), come nel caso dei perni BOF, dei blocchi ponte e dei mulini a sfere. Se la vostra applicazione prevede dimensioni dell'albero o carichi non elencati in questo catalogo, vi invitiamo a contattare il vostro tecnico Timken di riferimento per informazioni circa la disponibilità di unità speciali.

- **Dimensioni:** alberi di 35-300 mm (1,37795-11,811 pollici). Dimensioni speciali: fino a 1.000 mm (39,37 pollici) e oltre.
- **Applicazioni:** nastri trasportatori, industria estrattiva, lavorazione del cemento, colate, laminatoi, strutture pesanti semoventi.
- **Caratteristiche:** struttura divisa in due blocchi per facilitare le operazioni di montaggio e smontaggio. Queste unità comprendono fresature per palanchini e un esclusivo punto d'aggancio, che semplifica l'ispezione, la riparazione e la sostituzione dei cuscinetti.
- **Vantaggi:** È possibile rimuovere rapidamente e agevolmente i coperchi, senza danneggiare i cuscinetti o gli alloggiamenti.

DESIGN E STRUTTURA

Timken fornisce supporti dotati di cuscinetti ad alesaggio conico con bussole di trazione o pressione per il montaggio su alberi dritti, o cuscinetti ad alesaggio cilindrico per il montaggio su alberi provvisti di battuta d'arresto. Timken, oltre a quelli illustrati nel presente catalogo, offre una vasta gamma di supporti, fra cui anche modelli integrali. Vedere il catalogo delle unità cuscinetto Timken (num. documento 10475).

I supporti per cuscinetti orientabili a rulli Timken hanno una struttura suddivisa in due metà, che facilita le operazioni di montaggio e smontaggio dei cuscinetti. Queste unità comprendono fresature per palanchini ed un esclusivo punto d'aggancio, che semplifica l'ispezione, la riparazione e la sostituzione dei cuscinetti. È possibile rimuovere rapidamente e agevolmente i coperchi, senza danneggiare i cuscinetti o gli alloggiamenti.



Timken si avvale di un sistema che consiste nell'unire i coperchi e le basi dei supporti fin dalle primissime fasi di produzione, in modo da tenere unite le due parti durante la lavorazione. Esse non sono intercambiabili come parti separate, bensì componenti abbinati, il che garantisce un accoppiamento preciso. Timken produce supporti in due tipologie principali: SAF e SDAF. I supporti SDAF, di dimensioni maggiori, sono indicati nelle applicazioni particolarmente pesanti.

I coperchi e le basi standard dei supporti Timken®, sono realizzati in ghisa di elevata qualità, sottoposta a trattamento di distensione degli stress. Sono inoltre disponibili in acciaio fuso.

Tutti i supporti Timken® in due metà, sono progettati per il fissaggio con quattro bulloni. Alcuni modelli, di dimensioni più piccole, sono normalmente forniti per il fissaggio con due bulloni. Le diverse unità sono illustrate nelle seguenti tabelle e possono essere ordinate con una base a quattro bulloni (opzionale).

La maggior parte dei supporti Timken è fornita con quattro bulloni per fissaggio della base, in modo da uniformare la pressione fra coperchio e base, e prevenire le perdite di lubrificante.

L'illustrazione seguente mostra tutte le parti di un supporto, descritte all'interno della presente sezione.

Fig. 26. Esploso di un supporto con cuscinetti orientabili a rulli Timken, nel quale sono visibili il cuscinetto orientabile a rulli ad alesaggio conico, la bussola di trazione, la ghiera e la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzatore e le tenute a triplo labirinto. Sono visibili inoltre le rientranze del coperchio e della base, che costituiscono le fessure per i palanchini, nonché le staffe integrate nella base e nel coperchio.



MONTAGGIO

CON BUSSOLA O CON ALESAGGIO CILINDRICO

I supporti per cuscinetti orientabili a rulli sono generalmente montati su alberi dritti utilizzando un cuscinetto ad alesaggio conico ed una bussola di trazione. È possibile utilizzare alberi con dimensioni standard senza ulteriori necessità di lavorazione. (I diametri degli alberi consigliati, espressi in pollici, sono indicati nella tabella 28, a pagina 104.) Il montaggio mediante bussola di trazione consente inoltre la massima flessibilità di posizionamento assiale del cuscinetto sull'albero, nonché il supporto di carichi

assiali leggeri localizzati. I supporti Timken per cuscinetti ad alesaggio conico e montati con bussola di trazione sono disponibili nelle serie 225, 226, 230, 231K e 232K.

I cuscinetti orientabili a rulli montati con bussola di trazione richiedono la corretta rimozione del gioco di accoppiamento del cuscinetto, allo scopo di prevenire la rotazione relativa fra l'anello interno e la bussola o l'albero. Il mancato utilizzo delle procedure di montaggio adeguate può determinare il surriscaldamento del cuscinetto, con il conseguente calo delle prestazioni. Per la corretta procedura di montaggio di cuscinetti orientabili a rulli con bussola di trazione, consultare pagina 17.

In caso di condizioni applicative che determinano la presenza di elevati carichi assiali, o esiste la necessità di un preciso posizionamento assiale, ovvero un montaggio con interferenza sull'albero, l'utilizzo di un cuscinetto con alesaggio cilindrico può rivelarsi la soluzione migliore. Per questa soluzione è necessario un albero provvisto di una battuta, lavorato in modo da ottenere un accoppiamento adeguato, e un cuscinetto ad alesaggio cilindrico. I supporti Timken per applicazioni ad alesaggio cilindrico sono disponibili nelle serie 22, 223, 231 e 232.

Gli accoppiamenti suggeriti per gli alberi, sui quali andranno montati cuscinetti orientabili a rulli con alesaggio cilindrico, sono indicati nella sezione ENGINEERING, tabella 4 (pagina 19). Per le applicazioni che prevedono urti pesanti, vibrazioni, carichi rotanti non bilanciati o altre condizioni particolari, rivolgetevi al vostro tecnico Timken.

SUPPORTI FISSI E FLOTTANTI

Qualsiasi tipo di supporto Timken può essere facilmente installato su un albero sia in posizione fissa che in posizione flottante. In caso di montaggio in posizione fissa, si aggiunge un anello stabilizzante fra la faccia esterna del cuscinetto e la battuta interna dell'alloggiamento, in modo da garantire il bloccaggio dell'albero e prevenirne il movimento assiale.

Alcune applicazioni richiedono il centraggio assiale del cuscinetto all'interno dell'alloggiamento. Per ottenerlo, è possibile ordinare due anelli stabilizzanti di larghezza speciale.

In posizione flottante non si utilizza l'anello, in modo da consentire il movimento assiale del cuscinetto (pari a un massimo di $\frac{3}{8}$ di pollice) e compensare l'espansione o la contrazione termica dell'albero.

I supporti ordinati coi codici indicati nelle tabelle dimensionali sono unità da utilizzare nelle posizioni fisse. Per ordinare unità flottanti, è sufficiente aggiungere il suffisso "Float" o "FL" al codice del supporto.

INSTALLAZIONI AD ESTREMITÀ CHIUSA

In alcune applicazioni, l'estremità dell'albero è progettata per terminare all'interno del supporto. Per tale configurazione, sono disponibili inserti (tappi) ciechi ad un'estremità, che prevengono l'ingresso di sostanze contaminanti e mantengono il lubrificante all'interno. I tappi per applicazioni pesanti di Timken includono O-ring per la loro tenuta.

Progettisti e installatori devono verificare che l'estremità dell'albero non entri in contatto con il tappo. Si suggerisce di mantenere una distanza fra l'estremità dell'albero e il tappo pari a un minimo di 3mm ($\frac{1}{8}$ di pollice) alla massima espansione termica dell'albero. La dimensione "Y" nelle tabelle indica la lunghezza massima consentita dell'albero a partire dal centro dell'alloggiamento del supporto. Se si desidera un tappo all'estremità, specificarlo aggiungendo "CL" (un'estremità chiusa) al codice del supporto.

LUBRIFICAZIONE

I supporti Timken sono progettati per la lubrificazione a grasso o mediante bagno d'olio. Essi possono inoltre essere modificati facilmente per lavorare con sistemi a circolazione d'olio o sistemi per la nebulizzazione d'olio e aria. Sono disponibili su richiesta raccordi per grasso o tubetti graduati per il controllo visivo del livello olio.

L'anello esterno del cuscinetto è dotato di scanalatura e di fori per la lubrificazione. Questa caratteristica, indicabile aggiungendo il suffisso "W33" al codice del cuscinetto, dev'essere specificata in caso di riordino di cuscinetti per supporti. Nella maggior parte dei casi, il lubrificante nuovo viene applicato direttamente al centro del cuscinetto, tra le file di rulli, quindi distribuito alle restanti zone del cuscinetto. Questa tecnica garantisce l'espulsione del lubrificante esausto dal cuscinetto.

TENUTE

Tutti i supporti Timken sono dotati di tenute di precisione a triplo labirinto, le quali aiutano a prevenire l'ingresso di corpi estranei e a mantenere il lubrificante all'interno del cuscinetto. La base dei supporti comprende grossi fori di ritorno dell'olio sul fondo delle scanalature delle guarnizioni, allo scopo di prevenire eventuali perdite.

Negli ambienti abrasivi o caratterizzati da contaminazione estrema, le tenute DUSTAC® garantiscono un livello di protezione da concentrazioni di polveri o materiali abrasivi che le tenute a triplo labirinto non sono in grado di offrire. Consultare pagina 108 per ulteriori informazioni sulle tenute DUSTAC.

CAPACITÀ DI CARICO E DURATA DI VITA

Le capacità di carico relative ai cuscinetti orientabili a rulli utilizzati nei supporti, sono indicate nelle tabelle alle pagine 56-72. Le formule per il calcolo della durata sono invece riportate nel Manuale Tecnico (num. documento 10424), disponibile su www.timken.com.

È bene prendere in considerazione non solo la tipologia di cuscinetto, ma anche la capacità del supporto di sostenere il carico operativo.

Si sottolinea che i dati forniti circa le capacità di carico all'interno del presente catalogo sono applicabili soltanto quando la direzione del carico è orientata verso la base del supporto. Qualora il montaggio del supporto determini un diverso orientamento del carico, consultate il vostro tecnico Timken.

SERIE SAF225 E SAF226, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CONICO, IN POLLICI

- Il numero minimo per ordinare unità di supporti complete è indicato nella tabella sottostante.
- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni del coperchio, il cuscinetto, la bussola di trazione, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e le tenute a triplo labirinto.
- Se si desidera ordinare soltanto il supporto, utilizzare i numeri indicati alla colonna "Solo supporto". Queste unità comprendono coperchio, base, bulloni copertura per fissare il coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina sono unità utilizzate in posizioni fisse. Per ordinare unità da usare nelle posizioni flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL."
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SAFS 22515).
- Le basi a quattro bulloni sono standard per tutte le unità, salvo diversamente specificato.
- Se si desidera ordinare un'unità supporto con un'estremità cieca, aggiungere "CL" al codice in fase d'ordine.

Unità supporto ⁽¹⁾	Albero standard ⁽²⁾ diam S-1	A	B	C	D	E		F	H
						Max.	Min.		
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
SERIE SAF225									
SAF22509	1 3/8 1 7/16 1 1/2	2 1/4	8 1/4	2 3/8	13/16	7	6 1/4	—	4 3/8
SAF22510	1 5/8 1 11/16 1 3/4	2 1/2	8 1/4	2 3/8	15/16	7	6 1/2	—	4 3/4
SAF22511	1 7/8 1 15/16 2	2 3/4	9 5/8	2 3/4	15/16	7 7/8	7 3/8	—	5 11/32
SAF22513	2 1/8 2 3/16 2 1/4	3	11	3 1/8	1	9 1/2	8 1/8	—	5 25/32
SAF22515	2 3/8 2 7/16 2 1/2	3 1/4	11 1/4	3 1/8	1 1/8	9 5/8	8 5/8	—	6 3/8
FSAF22515	2 3/8 2 7/16 2 1/2	3 1/4	11 1/4	3 1/8	1 1/8	9 5/8	8 5/8	1 7/8	6 3/8
SAF22516	2 5/8 2 11/16 2 3/4	3 1/2	13	3 1/2	1 3/16	11	9 5/8	—	6 7/8
FSAF22516	2 5/8 2 11/16 2 3/4	3 1/2	13	3 1/2	1 3/16	11	9 5/8	2 1/8	6 7/8
SAF22517	2 13/16 2 7/8 2 15/16 3	3 3/4	13	3 1/2	1 1/4	11	9 7/8	—	7 1/4
FSAF22517	2 13/16 2 7/8 2 15/16 3	3 3/4	13	3 1/2	1 1/4	11	9 7/8	2 1/8	7 1/4

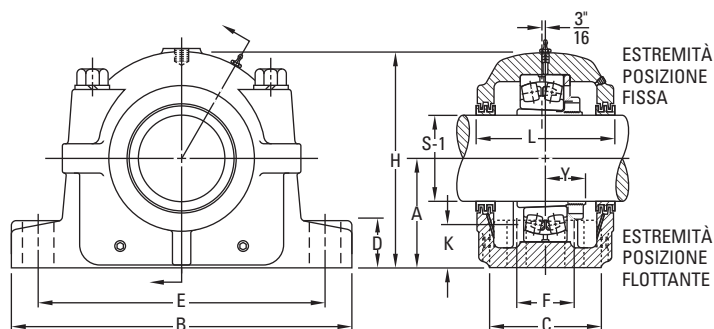
⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽²⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-1 di diametro dell'albero consigliate.

⁽³⁾Includere bussola, ghiera e rosetta antisvitamento. Specificare le dimensioni dell'albero nell'ordine.

⁽⁴⁾Le unità "Solo supporto" comprendono coperchio, base, bulloni del coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽⁵⁾Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).



Livello olio K	L	Y	Bulloni base necessari		Codice cuscinetto	Codice bussola di trazione ⁽³⁾	Solo alloggiamento ⁽⁴⁾	Anello stabilizzante ⁽⁵⁾ 1pz necessario	Tenuta tripla 2pz necessari	Peso unità supporto
pollici	pollici	pollici	No.	Dimensioni						libbre
$\frac{31}{32}$	$3 \frac{5}{8}$	$1 \frac{3}{32}$	2	$\frac{1}{2}$	22209K	SNW-09 x $1 \frac{3}{8}$ SNW-09 x $1 \frac{7}{16}$ SNW-09 x $1 \frac{1}{2}$	SAF509	SR-9-9	LER 16 LER 17 LER 18	12
$1 \frac{3}{32}$	$3 \frac{5}{8}$	$1 \frac{3}{32}$	2	$\frac{1}{2}$	22210K	SNW-10 x $1 \frac{5}{8}$ SNW-10 x $1 \frac{11}{16}$ SNW-10 x $1 \frac{3}{4}$	SAF510	SR-10-0	LER 19 LER 20 LER 21	13
$1 \frac{3}{16}$	$3 \frac{3}{4}$	$1 \frac{3}{16}$	2	$\frac{1}{2}$	22211K	SNW-11 x $1 \frac{7}{8}$ SNW-11 x $1 \frac{15}{16}$ SNW-11 x 2	SAF 511	SR-11-0	LER 23 LER 24 LER 25	16
$1 \frac{1}{8}$	$4 \frac{5}{16}$	$1 \frac{7}{32}$	2	$\frac{1}{2}$	22213K	SNW-13 x $2 \frac{1}{8}$ SNW-13 x $2 \frac{3}{16}$ SNW-13 x $2 \frac{1}{4}$	SAF 513	SR-13-0	LER 28 LER 29 LER 30	19,5
$1 \frac{1}{4}$	$4 \frac{3}{4}$	$1 \frac{9}{32}$	2	$\frac{5}{8}$	22215K	SNW-15 x $2 \frac{3}{8}$ SNW-15 x $2 \frac{7}{16}$ SNW-15 x $2 \frac{1}{2}$	SAF515	SR-15-0	LER 35 LER 37 LER 39	30
$1 \frac{1}{4}$	$4 \frac{3}{4}$	$1 \frac{9}{32}$	4	$\frac{1}{2}$	22215K	SNW-15 x $2 \frac{3}{8}$ SNW-15 x $2 \frac{7}{16}$ SNW-15 x $2 \frac{1}{2}$	FSAF515	SR-15-0	LER 35 LER 37 LER 39	30
$1 \frac{11}{32}$	$4 \frac{7}{8}$	$1 \frac{21}{64}$	2	$\frac{3}{4}$	22216K	SNW-16 x $2 \frac{5}{8}$ SNW-16 x $2 \frac{11}{16}$ SNW-16 x $2 \frac{3}{4}$	SAF516	SR-16-13	LER 41 LER 44 LER 45	37
$1 \frac{11}{32}$	$4 \frac{7}{8}$	$1 \frac{21}{64}$	4	$\frac{5}{8}$	22216K	SNW-16 x $2 \frac{5}{8}$ SNW-16 x $2 \frac{11}{16}$ SNW-16 x $2 \frac{3}{4}$	FSAF516	SR-16-13	LER 41 LER 44 LER 45	37
$1 \frac{7}{16}$	$4 \frac{15}{16}$	$1 \frac{27}{64}$	2	$\frac{3}{4}$	22217K	SNW-17 x $2 \frac{13}{16}$ SNW-17 x $2 \frac{7}{8}$ SNW-17 x $2 \frac{15}{16}$ SNW-17 x 3	SAF517	SR-17-14	LER 51 LER 52 LER 53 LER 54	40
$1 \frac{7}{16}$	$4 \frac{15}{16}$	$1 \frac{27}{64}$	4	$\frac{5}{8}$	22217K	SNW-17 x $2 \frac{13}{16}$ SNW-17 x $2 \frac{7}{8}$ SNW-17 x $2 \frac{15}{16}$ SNW-17 x 3	FSAF517	SR-17-14	LER 51 LER 52 LER 53 LER 54	40

Continua alla pagina seguente.

SERIE SAF225 E SAF226, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CONICO, IN POLLICI – continuazione

- Il numero minimo per ordinare unità di supporti complete è indicato nella tabella sottostante.
- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni del coperchio, il cuscinetto, la bussola di trazione, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e le tenute a triplo labirinto.
- Se si desidera ordinare soltanto il supporto, utilizzare i numeri indicati alla colonna "Solo supporto". Queste unità comprendono coperchio, base, bulloni copertura per fissare il coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina sono unità utilizzate in posizioni fisse. Per ordinare unità da usare nelle posizioni flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL."
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SAFS 22515).
- Le basi a quattro bulloni sono standard per tutte le unità, salvo diversamente specificato.
- Se si desidera ordinare un'unità supporto con un'estremità cieca, aggiungere "CL" al codice in fase d'ordine.

Unità supporto ⁽¹⁾	Albero standard ⁽²⁾ diam S-1	A	B	C	D	E		F	H
						Max.	Min.		
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
SAF22518	3 1/16 3 1/8 3 3/16 3 1/4	4	13 3/4	3 7/8	1 1/2	11 5/8	10 3/8	—	7 3/4
FSAF22518	3 1/16 3 1/8 3 3/16 3 1/4	4	13 3/4	3 7/8	1 1/2	11 5/8	10 3/8	2 1/8	7 3/4
SAF22520	3 3/8 3 7/16 3 1/2	4 1/2	15 1/4	4 3/8	1 3/4	13 1/8	11 5/8	—	8 11/16
FSAF22520	3 3/8 3 7/16 3 1/2	4 1/2	15 1/4	4 3/8	1 3/4	13 1/8	11 5/8	2 3/8	8 11/16
SAF22522	3 13/16 3 7/8 3 15/16 4	4 15/16	16 1/2	4 3/4	2	14 1/2	12 5/8	2 3/4	9 9/16
SAF22524	4 1/16 4 1/8 4 3/16 4 1/4	5 1/4	16 1/2	4 3/4	2 1/8	14 1/2	13 1/4	2 3/4	10 1/4
SAF22526	4 5/16 4 3/8 4 7/16 4 1/2	6	18 3/8	5 1/8	2 3/8	16	14 5/8	3 1/4	11 9/16
SAF22528	4 13/16 4 7/8 4 15/16 5	6	20 1/8	5 7/8	2 3/8	17 1/8	16	3 3/8	11 3/4
SAF22530	5 1/8 5 3/16 5 1/4	6 5/16	21 1/4	6 1/4	2 1/2	18 1/4	17	3 3/4	12 1/2

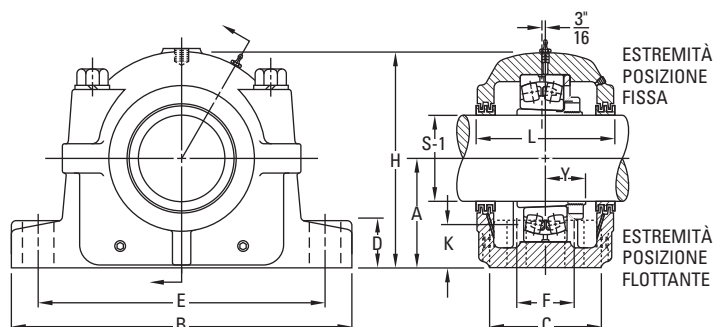
⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽²⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-1 di diametro dell'albero consigliate.

⁽³⁾Includere bussola, ghiera e rosetta antisvitamento. Specificare le dimensioni dell'albero nell'ordine.

⁽⁴⁾Le unità "Solo supporto" comprendono coperchio, base, bulloni del coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽⁵⁾Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).



Livello olio K	L	Y	Bulloni base necessari		Codice cuscinetto	Codice bussola di trazione ⁽³⁾	Solo alloggiamento ⁽⁴⁾	Anello stabilizzante ⁽⁵⁾ 1pz necessario	Tenuta tripla 2pz necessari	Peso unità supporto
pollici	pollici	pollici	No.	Dimensioni pollici						libbre
1 17/32	6 1/4	1 37/64	2	3/4	22218K	SNW-18 x 3 1/16 SNW-18 x 3 1/8 SNW-18 x 3 3/16 SNW-18 x 3 1/4	SAF518	SR-18-15	LER 67 LER 68 LER 69 LER 70	49
1 17/32	6 1/4	1 37/64	4	5/8	22218K	SNW-18 x 3 1/16 SNW-18 x 3 1/8 SNW-18 x 3 3/16 SNW-18 x 3 1/4	FSAF518	SR-18-15	LER 67 LER 68 LER 69 LER 70	49
1 3/4	6	1 49/64	2	7/8	22220K	SNW-20 x 3 3/8 SNW-20 x 3 7/16 SNW-20 x 3 1/2	SAF520	SR-20-17	LER 101 LER 102 LER 103	65
1 3/4	6	1 49/64	4	3/4	22220K	SNW-20 x 3 3/8 SNW-20 x 3 7/16 SNW-20 x 3 1/2	FSAF520	SR-20-17	LER 101 LER 102 LER 103	65
1 7/8	6 3/8	1 61/64	4	3/4	22222K	SNW-22 x 3 13/16 SNW-22 x 3 7/8 SNW-22 x 3 15/16 SNW-22 x 4	SAF522	SR-22-19	LER 107 LER 108 LER 109 LER 110	81
1 15/16	7 3/8	2 3/32	4	3/4	22224K	SNW-24 x 4 1/16 SNW-24 x 4 1/8 SNW-24 x 4 3/16 SNW-24 x 4 1/4	SAF524	SR-24-20	LER 111 LER 112 LER 113 LER 114	94
2 7/16	8	2 17/64	4	7/8	22226K	SNW-26 x 4 5/16 SNW-26 x 4 3/8 SNW-26 x 4 7/16 SNW-26 x 4 1/2	SAF526	SR-26-0	LER 115 LER 115 LER 117 LER 118	137
2 1/8	7 3/4	2 13/32	4	1	22228K	SNW-28 x 4 13/16 SNW-28 x 4 7/8 SNW-28 x 4 15/16 SNW-28 x 5	SAF528	SR-28-0	LER 120 LER 121 LER 122 LER 123	159
2 3/16	8 3/8	2 37/64	4	1	22230K	SNW-30 x 5 1/8 SNW-30 x 5 3/16 SNW-30 x 5 1/4	SAF530	SR-30-0	LER 124 LER 125 LER 126	189

Continua alla pagina seguente.

SERIE SAF225 E SAF226, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CONICO, IN POLLICI – continuazione

- Il numero minimo per ordinare unità di supporti complete è indicato nella tabella sottostante.
- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni del coperchio, il cuscinetto, la bussola di trazione, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e le tenute a triplo labirinto.
- Se si desidera ordinare soltanto il supporto, utilizzare i numeri indicati alla colonna "Solo supporto". Queste unità comprendono coperchio, base, bulloni copertura per fissare il coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina sono unità utilizzate in posizioni fisse. Per ordinare unità da usare nelle posizioni flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL."
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SAFS 22515).
- Le basi a quattro bulloni sono standard per tutte le unità, salvo diversamente specificato.
- Se si desidera ordinare un'unità supporto con un'estremità cieca, aggiungere "CL" al codice in fase d'ordine.

Unità supporto ⁽¹⁾	Albero standard ⁽²⁾ diam S-1	A	B	C	D	E		F	H
						Max.	Min.		
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
SAF22532	5 ³ / ₈ 5 ⁷ / ₁₆ 5 ¹ / ₂	6 ¹¹ / ₁₆	22	6 ¹ / ₄	2 ⁵ / ₈	19 ¹ / ₄	17 ³ / ₈	3 ³ / ₄	13 ⁵ / ₁₆
SAF22534	5 ¹³ / ₁₆ 5 ⁷ / ₈ 5 ¹⁵ / ₁₆ 6	7 ¹ / ₁₆	24 ³ / ₄	6 ³ / ₄	2 ³ / ₄	21 ⁵ / ₈	19 ³ / ₈	4 ¹ / ₄	14 ⁹ / ₁₆
SAF22536	6 ⁵ / ₁₆ 6 ³ / ₈ 6 ⁷ / ₁₆ 6 ¹ / ₂	7 ¹ / ₂	26 ³ / ₄	7 ¹ / ₈	3	23 ⁵ / ₈	20 ⁷ / ₈	4 ⁵ / ₈	15 ¹ / ₂
SAF22538	6 ¹³ / ₁₆ 6 ⁷ / ₈ 6 ¹⁵ / ₁₆ 7	7 ⁷ / ₈	28	7 ¹ / ₂	3 ¹ / ₈	24 ³ / ₈	21 ⁵ / ₈	4 ¹ / ₂	15 ¹¹ / ₁₆
SAF22540	7 ¹ / ₈ 7 ³ / ₁₆ 7 ¹ / ₄	8 ¹ / ₄	29 ¹ / ₂	8	3 ³ / ₈	25	22 ¹ / ₂	5	17 ³ / ₁₆
SAF22544	7 ¹³ / ₁₆ 7 ⁷ / ₈ 7 ¹⁵ / ₁₆ 8	9 ¹ / ₂	32 ³ / ₄	8 ³ / ₄	3 ³ / ₄	27 ⁷ / ₈	24 ³ / ₄	5 ¹ / ₄	19 ⁵ / ₈
SERIE SAF226									
SAF22615	2 ³ / ₈ 2 ⁷ / ₁₆ 2 ¹ / ₂	4	13 ³ / ₄	3 ⁷ / ₈	1 ⁵ / ₈	11 ⁵ / ₈	10 ³ / ₈	2 ¹ / ₈	7 ⁹ / ₁₆
SAF22616	2 ⁵ / ₈ 2 ¹¹ / ₁₆ 2 ³ / ₄	4 ¹ / ₄	14 ¹ / ₄	3 ⁷ / ₈	1 ³ / ₄	12 ⁵ / ₈	10 ⁵ / ₈	2 ¹ / ₈	8 ¹ / ₄

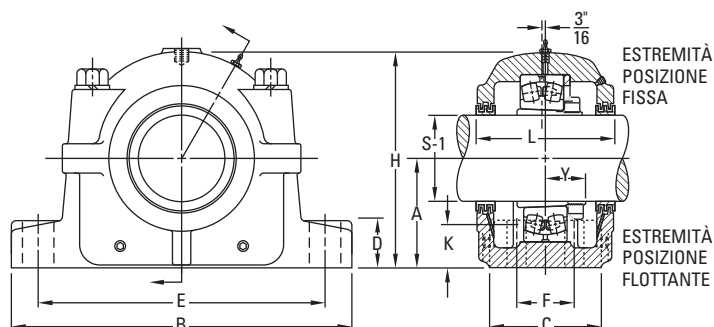
⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽²⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-1 di diametro dell'albero consigliate.

⁽³⁾Includere bussola, ghiera e rosetta antisvitamento. Specificare le dimensioni dell'albero nell'ordine.

⁽⁴⁾Le unità "Solo supporto" comprendono coperchio, base, bulloni del coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽⁵⁾Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).



Livello olio K	L	Y	Bulloni base necessari		Codice cuscinetto	Codice bussola di trazione ⁽³⁾	Solo alloggiamento ⁽⁴⁾	Anello stabilizzante ⁽⁵⁾ 1pz necessario	Tenuta tripla 2pz necessari	Peso unità supporto
pollici	pollici	pollici	No.	Dimensioni						libbre
$2 \frac{3}{16}$	$8 \frac{3}{4}$	$2 \frac{49}{64}$	4	1	22232K	SNW-32 x $5 \frac{3}{8}$ SNW-32 x $5 \frac{7}{16}$ SNW-32 x $5 \frac{1}{2}$	SAF532	SR-32-0	LER 129 LER 130 LER 131	225
$2 \frac{5}{16}$	$9 \frac{3}{8}$	$2 \frac{59}{64}$	4	1	22234K	SNW-34 x $5 \frac{13}{16}$ SNW-34 x $5 \frac{7}{8}$ SNW-34 x $5 \frac{15}{16}$ SNW-34 x 6	SAF534	SR-34-0	LER 138 LER 139 LER 140 LER 141	300
$2 \frac{9}{16}$	$9 \frac{11}{16}$	$2 \frac{61}{64}$	4	1	22236K	SNW-36 x $6 \frac{5}{16}$ SNW-36 x $6 \frac{3}{8}$ SNW-36 x $6 \frac{7}{16}$ SNW-36 x $6 \frac{1}{2}$	SAF536	SR-36-30	LER 146 LER 147 LER 148 LER 149	330
$2 \frac{5}{8}$	$10 \frac{3}{4}$	$3 \frac{7}{64}$	4	$1 \frac{1}{4}$	22238K	SNW-38 x $6 \frac{13}{16}$ SNW-38 x $6 \frac{7}{8}$ SNW-38 x $6 \frac{15}{16}$ SNW-38 x 7	SAF538	SR-38-32	LER 153 LER 154 LER 155 LER 156	375
$2 \frac{11}{16}$	$10 \frac{13}{16}$	$3 \frac{3}{32}$	4	$1 \frac{1}{4}$	22240K	SNW-40 x $7 \frac{1}{8}$ SNW-40 x $7 \frac{3}{16}$ SNW-40 x $7 \frac{1}{4}$	SAF540	SR-40-34	LER 158 LER 159 LER 160	445
$3 \frac{3}{8}$	$11 \frac{1}{2}$	$3 \frac{17}{32}$	4	$1 \frac{1}{2}$	22244K	SNW-44 x $7 \frac{13}{16}$ SNW-44 x $7 \frac{7}{8}$ SNW-44 x $7 \frac{15}{16}$ SNW-44 x 8	SAF544	SR-44-38	LER 165 LER 166 LER 167 LER 168	615
$1 \frac{19}{32}$	$5 \frac{7}{8}$	$1 \frac{7}{8}$	2, 4	$\frac{3}{4}, \frac{5}{8}$	22315K	SNW-115 x $2 \frac{3}{8}$ SNW-115 x $2 \frac{7}{16}$ SNW-115 x $2 \frac{1}{2}$	SAF 615	SR-18-15	LER 36 LER 37 LER 38	52
$1 \frac{11}{16}$	$6 \frac{1}{2}$	$1 \frac{15}{16}$	2, 4	$\frac{3}{4}, \frac{5}{8}$	22316K	SNW-116 x $2 \frac{5}{8}$ SNW-116 x $2 \frac{11}{16}$ SNW-116 x $2 \frac{3}{4}$	SAF 616	SR-19-16	LER 43 LER 44 LER 45	71

Continua alla pagina seguente.

SERIE SAF225 E SAF226, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CONICO, IN POLLICI – continuazione

- Il numero minimo per ordinare unità di supporti complete è indicato nella tabella sottostante.
- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni del coperchio, il cuscinetto, la bussola di trazione, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e le tenute a triplo labirinto.
- Se si desidera ordinare soltanto il supporto, utilizzare i numeri indicati alla colonna "Solo supporto". Queste unità comprendono coperchio, base, bulloni copertura per fissare il coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina sono unità utilizzate in posizioni fisse. Per ordinare unità da usare nelle posizioni flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL."
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SAFS 22515).
- Le basi a quattro bulloni sono standard per tutte le unità, salvo diversamente specificato.
- Se si desidera ordinare un'unità supporto con un'estremità cieca, aggiungere "CL" al codice in fase d'ordine.

Unità supporto ⁽¹⁾	Albero standard ⁽²⁾ diam S-1	A	B	C	D	E		F	H
						Max.	Min.		
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
SAF22617	2 ¹³ / ₁₆	4 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	4 ³ / ₈	1 ³ / ₄	13 ¹ / ₈	11 ⁵ / ₈	—	8 ¹¹ / ₁₆
	2 ⁷ / ₈								
	2 ¹⁵ / ₁₆								
	3								
FSAF22617	2 ¹³ / ₁₆	4 ¹ / ₂	15 ¹ / ₄	4 ³ / ₈	1 ³ / ₄	13 ¹ / ₈	11 ⁵ / ₈	2 ³ / ₈	8 ¹¹ / ₁₆
	2 ⁷ / ₈								
	2 ¹⁵ / ₁₆								
	3								
SAF22618	3 ¹ / ₁₆	4 ³ / ₄	15 ¹ / ₂	4 ³ / ₈	2	13 ¹ / ₂	12	2 ¹ / ₄	9 ³ / ₁₆
	3 ¹ / ₈								
	3 ³ / ₁₆								
	3 ¹ / ₄								
SAF22620	3 ⁵ / ₁₆	5 ¹ / ₄	16 ¹ / ₂	4 ³ / ₄	2 ¹ / ₈	14 ¹ / ₂	13 ¹ / ₄	2 ³ / ₄	10 ¹ / ₄
	3 ³ / ₈								
	3 ⁷ / ₁₆								
	3 ¹ / ₂								
SAF22622	3 ¹³ / ₁₆	6	18 ³ / ₈	5 ¹ / ₈	2 ³ / ₈	16	14 ⁵ / ₈	3 ¹ / ₄	11 ⁹ / ₁₆
	3 ⁷ / ₈								
	3 ¹⁵ / ₁₆								
	4								
SAF22624	4 ¹ / ₁₆	6 ⁵ / ₁₆	21 ¹ / ₄	6 ¹ / ₄	2 ¹ / ₂	18 ¹ / ₄	17	3 ³ / ₄	12 ¹ / ₂
	4 ¹ / ₈								
	4 ³ / ₁₆								
	4 ¹ / ₄								
SAF22626	4 ⁵ / ₁₆	6 ¹¹ / ₁₆	22	6 ¹ / ₄	2 ⁵ / ₈	19 ¹ / ₄	17 ³ / ₈	3 ³ / ₄	13 ⁵ / ₁₆
	4 ³ / ₈								
	4 ⁷ / ₁₆								
	4 ¹ / ₂								
SAF22628	4 ¹³ / ₁₆	7 ¹ / ₁₆	24 ³ / ₄	6 ³ / ₄	2 ³ / ₄	21 ⁵ / ₈	19 ³ / ₈	4 ¹ / ₄	14 ⁹ / ₁₆
	4 ⁷ / ₈								
	4 ¹⁵ / ₁₆								
	5								

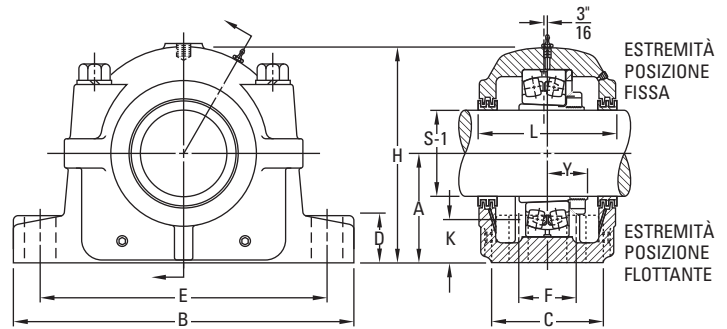
⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽²⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-1 di diametro dell'albero consigliate.

⁽³⁾Includere bussola, ghiera e rosetta antisvitamento. Specificare le dimensioni dell'albero nell'ordine.

⁽⁴⁾Le unità "Solo supporto" comprendono coperchio, base, bulloni del coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽⁵⁾Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).



Livello olio K	L	Y	Bulloni base necessari		Codice cuscinetto	Codice bussola di trazione ⁽³⁾	Solo alloggiamento ⁽⁴⁾	Anello stabilizzante ⁽⁵⁾ 1pz necessario	Tenuta tripla 2pz necessari	Peso unità supporto
pollici	pollici	pollici	No.	Dimensioni						libbre
1 13/16	6 5/8	1 57/64	2	7/8	22317K	SNW-117 x 2 13/16 SNW-117 x 2 7/8 SNW-117 x 2 15/16 SNW-117 x 3	SAF617	SR-20-17	LER 182 LER 183 LER 184 LER 185	81
1 13/16	6 5/8	1 57/64	4	3/4	22317K	SNW-117 x 2 13/16 SNW-117 x 2 7/8 SNW-117 x 2 15/16 SNW-117 x 3	FSAF617	SR-20-17	LER 182 LER 183 LER 184 LER 185	81
2	7	2 3/64	4	3/4	22318K	SNW-118 x 3 1/16 SNW-118 x 3 1/8 SNW-118 x 3 3/16 SNW-118 x 3 1/4	SAF618	SR-21-18	LER 186 LER 187 LER 188 LER 189	90
2 1/8	7 3/8	2 19/64	4	3/4	22320K	SNW-120 x 3 5/16 SNW-120 x 3 3/8 SNW-120 x 3 7/16 SNW-120 x 3 1/2	SAF620	SR-24-20	LER 100 LER 101 LER 102 LER 103	113
2 1/2	8	2 31/64	4	7/8	22322K	SNW-122 x 3 13/16 SNW-122 x 3 7/8 SNW-122 x 3 15/16 SNW-122 x 4	SAF622	SR-0-22	LER 107 LER 108 LER 109 LER 110	151
2 9/16	8 3/8	2 41/64	4	1	22324K	SNW-124 x 4 1/16 SNW-124 x 4 1/8 SNW-124 x 4 3/16 SNW-124 x 4 1/4	SAF624	SR-0-24	LER 111 LER 112 LER 113 LER 114	201
2 5/8	8 3/4	2 27/32	4	1	22326K	SNW-126 x 4 5/16 SNW-126 x 4 3/8 SNW-126 x 4 7/16 SNW-126 x 4 1/2	SAF626	SR-0-26	LER 115 LER 116 LER 117 LER 118	245
2 11/16	9 3/8	3 5/64	4	1	22328K	SNW-126 x 4 9/16 SNW-128 x 4 13/16 SNW-128 x 4 7/8 SNW-128 x 4 15/16	SAF628	SR-0-28	LER 120 LER 121 LER 122 LER 123	310

Continua alla pagina seguente.

SERIE SAF225 E SAF226, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CONICO, IN POLLICI – continuazione

- Il numero minimo per ordinare unità di supporti complete è indicato nella tabella sottostante.
- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni del coperchio, il cuscinetto, la bussola di trazione, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e le tenute a triplo labirinto.
- Se si desidera ordinare soltanto il supporto, utilizzare i numeri indicati alla colonna "Solo supporto". Queste unità comprendono coperchio, base, bulloni copertura per fissare il coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina sono unità utilizzate in posizioni fisse. Per ordinare unità da usare nelle posizioni flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL."
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SAFS 22515).
- Le basi a quattro bulloni sono standard per tutte le unità, salvo diversamente specificato.
- Se si desidera ordinare un'unità supporto con un'estremità cieca, aggiungere "CL" al codice in fase d'ordine.

Unità supporto ⁽¹⁾	Albero standard ⁽²⁾ diam S-1	A	B	C	D	E		F	H
						Max.	Min.		
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
SAF22630	5 1/8 5 3/16 5 1/4	7 1/2	26 3/4	7 1/8	3	23 5/8	20 7/8	4 5/8	15 1/2
SAF22632	5 3/8 5 7/16 5 1/2	7 7/8	28	7 1/2	3 1/8	24 3/8	21 5/8	4 1/2	15 11/16
SAF22634	5 13/16 5 7/8 5 15/16 6	8 1/4	29 1/2	8	3 3/8	25	22 1/2	5	17 3/16
SAF22636	6 7/16	8 7/8	31 1/4	8 1/4	3 1/2	26 5/8	24	5 1/4	18 1/2
SAF22638	6 13/16 6 7/8 6 15/16 7	9 1/2	32 3/4	8 3/4	3 3/4	27 7/8	24 3/4	5 1/4	19 5/8
SAF22640	7 1/8 7 3/16 7 1/4	9 7/8	34 1/4	9	4	29 1/2	26 1/4	5 1/2	20 3/16

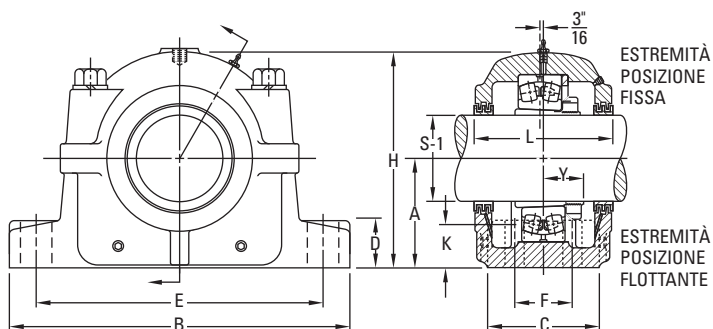
⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽²⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-1 di diametro dell'albero consigliate.

⁽³⁾Includere bussola, ghiera e rosetta antisvitamento. Specificare le dimensioni dell'albero nell'ordine.

⁽⁴⁾Le unità "Solo supporto" comprendono coperchio, base, bulloni del coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽⁵⁾Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).



Livello olio K	L	Y	Bulloni base necessari		Codice cuscinetto	Codice bussola di trazione ⁽³⁾	Solo alloggiamento ⁽⁴⁾	Anello stabilizzante ⁽⁵⁾ 1pz necessario	Tenuta tripla 2pz necessari	Peso unità supporto
pollici	pollici	pollici	No.	Dimensioni						libbre
2 7/8	9 11/16	3 17/64	4	1	22330K	SNW-130 x 5 1/8 SNW-130 x 5 3/16 SNW-130 x 5 1/4	SAF630	SR-36-30	LER 124 LER 125 LER 126	350
2 15/16	10 3/4	3 7/16	4	1 1/4	22332K	SNW-132 x 5 3/8 SNW-132 x 5 7/16 SNW-132 x 5 1/2	SAF632	SR-38-32	LER 129 LER 130 LER 131	420
3 1/16	10 13/16	3 19/32	4	1 1/4	22334K	SNW-134 x 5 13/16 SNW-134 x 5 7/8 SNW-134 x 5 15/16 SNW-134 x 6	SAF634	SR-40-34	LER 138 LER 139 LER 140 LER 141	485
3 3/8	11 1/4	3 47/64	4	1 1/4	22336K	SNW-136 x 6 7/16	SAF636	SR-0-36	LER 148	545
3 11/16	11 1/2	3 57/64	4	1 1/2	22338K	SNW-138 x 6 13/16 SNW-138 x 6 7/8 SNW-138 x 6 15/16 SNW-138 x 7	SAF638	SR-44-38	LER 153 LER 154 LER 155 LER 156	655
3 3/4	12 1/4	4 5/64	4	1 1/2	22340K	SNW-140 x 7 1/8 SNW-140 x 7 3/16 SNW-140 x 7 1/4	SAF640	SR-0-40	LER 158 LER 159 LER 160	725

SERIE SDAF225 E SDAF226, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CONICO, IN POLLICI

- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni, il cuscinetto, la bussola di trazione, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e le tenute a triplo labirinto.
- Per ordinare il solo alloggiamento del supporto, utilizzare il codice indicato nella colonna "Solo alloggiamento". Queste unità comprendono coperchio, base, bulloni della coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina sono unità per posizioni fisse.
- Per ordinare unità flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL".
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SDAFS 22520).

Unità supporto ⁽¹⁾	Diametro S-1 ⁽²⁾	A	B	C	D	E		F	H
						Max.	Min.		
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
SERIE SDAF225									
SDAF22520	3 3/8	4 1/2	15 1/4	6	1 7/8	13 1/8	11 5/8	3 3/8	8 15/16
	3 7/16								
	3 1/2								
SDAF22522	3 13/16	4 15/16	16 1/2	6 3/4	2 1/8	14 1/2	12 5/8	4	9 7/8
	3 7/8								
	3 15/16								
SDAF22524	4	5 1/4	16 1/2	6 7/8	2 1/4	14 1/2	13 1/4	4 1/8	10 1/2
	4 1/16								
	4 1/8								
SDAF22526	4 3/16	6	18 3/8	7 1/2	2 3/8	16	14 5/8	4 1/2	11 7/8
	4 1/4								
	4 5/16								
SDAF22528	4 3/8	6	20 1/8	7 1/2	2 3/8	17 1/8	16	4 1/2	12 1/16
	4 7/16								
	4 1/2								
SDAF22530	4 7/8	6 5/16	21 1/4	7 7/8	2 1/2	18 1/4	17	4 3/4	12 13/16
	4 15/16								
	5 1/8								
SDAF22532	5 3/16	6 11/16	22	8 1/4	2 1/2	19 1/4	17 3/8	5	13 11/16
	5 1/4								
	5 3/8								
SDAF22534	5 7/16	7 1/16	24 3/4	9	2 1/2	21 5/8	19 3/8	5 1/2	14 1/4
	5 1/2								
	5 5/8								
SDAF22536	6 1/16	7 1/2	26 3/4	9 3/8	2 3/4	23 5/8	20 7/8	5 7/8	15 3/16
	6 3/8								
	6 7/16								
SDAF22538	6 1/2	7 7/8	27 5/8	10	3	23 1/2	21 1/2	6 1/4	16 1/4
	6 5/8								
	6 3/4								
SDAF22540	6 15/16	8 1/4	28 3/4	10 1/2	3 1/4	25	23	6 3/4	17 1/8
	7 1/16								
	7 1/8								
SDAF22544	7 3/16	9 1/2	32	11 1/4	3 1/2	27 7/8	25 5/8	7 1/4	19 1/4
	7 1/2								
	7 5/8								

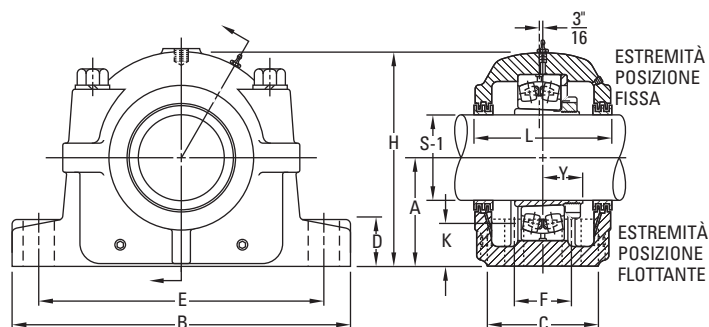
⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽²⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-1 di diametro dell'albero consigliate.

⁽³⁾Include bussola, ghiera e rosetta antisvitamento. Specificare le dimensioni dell'albero nell'ordine.

⁽⁴⁾Le unità "Solo supporto" comprendono coperchio, base, bulloni del coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽⁵⁾Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).



Livello olio K	L	Y	Bulloni base necessari		Codice cuscinetto	Codice bussola di trazione ⁽⁵⁾	Solo alloggiamento ⁽⁴⁾	Anello stabilizzante ⁽⁵⁾ 1pz necessario	Tenuta tripla 2pz necessari	Peso unità supporto
			N.	Dimensioni						
pollici	pollici	pollici	pollici							libbre
1 3/4	6 3/4	1 49/64	4	3/4	22220K	SNW-20 x 3 3/8 SNW-20 x 3 7/16 SNW-20 x 3 1/2	SDAF520	SR-20-17	LER 74 LER 75 LER 76	81
1 7/8	7 1/4	1 61/64	4	7/8	22222K	SNW-22 x 3 13/16 SNW-22 x 3 7/8 SNW-22 x 3 15/16 SNW-22 x 4	SDAF522	SR-22-19	LER 91 LER 92 LER 93 LER 94	94
1 15/16	7 3/8	2 3/32	4	7/8	22224K	SNW-24 x 4 1/16 SNW-24 x 4 1/8 SNW-24 x 4 3/16 SNW-24 x 4 1/4	SDAF524	SR-24-20	LER 111 LER 112 LER 113 LER 114	137
2 7/16	8	2 17/64	4	1	22226K	SNW-26 x 4 5/16 SNW-26 x 4 3/8 SNW-26 x 4 7/16 SNW-26 x 4 1/2	SDAF526	SR-26-0	LER 115 LER 116 LER 117 LER 118	159
2 1/8	7 13/16	2 13/32	4	1 1/8	22228K	SNW-28 x 4 13/16 SNW-28 x 4 7/8	SDAF528	SR-28-0	LER 121 LER 122	189
2 3/16	8 3/8	2 37/64	4	1 1/8	22230K	SNW-28 x 4 15/16 SNW-28 x 5 SNW-30 x 5 1/8	SDAF530	SR-30-0	LER 124 LER 125 LER 126	225
2 3/16	8 3/4	2 49/64	4	1 1/8	22232K	SNW-30 x 5 3/16 SNW-30 x 5 1/4 SNW-32 x 5 3/8	SDAF532	SR-32-0	LER 129 LER 130 LER 131	300
2 5/16	9 5/8	2 59/64	4	1 1/4	22234K	SNW-32 x 5 7/16	SDAF534	SR-34-0	LER 140	310
2 9/16	10	2 61/64	4	1 1/4	22236K	SNW-32 x 5 1/2 SNW-34 x 5 15/16 SNW-36 x 5 5/16 SNW-36 x 6 3/8	SDAF536	SR-36-30	LER 146 LER 147 LER 148 LER 149	350
2 5/8	10 5/8	3 7/64	4	1 3/8	22238K	SNW-36 x 6 7/16	SDAF538	SR-38-32	LER 224	420
2 11/16	11 1/8	3 9/32	4	1 3/8	22240K	SNW-36 x 6 1/2	SDAF540	SR-40-34	LER 228	545
3 3/8	11 7/8	3 17/32	4	1 1/2 1/4	22244K	SNW-38 x 6 15/16	SDAF544	SR-44-38	LER 236	665

Continua alla pagina seguente.

SERIE SDAF225 E SDAF226, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CONICO, IN POLLICI – continuazione

- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni, il cuscinetto, la bussola di trazione, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e le tenute a triplo labirinto.
- Per ordinare il solo alloggiamento del supporto, utilizzare il codice indicato nella colonna "Solo alloggiamento". Queste unità comprendono coperchio, base, bulloni della coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina sono unità per posizioni fisse.
- Per ordinare unità flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL".
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SDAFS 22520).

Unità supporto ⁽¹⁾	Diametro S-1 ⁽²⁾	A	B	C	D	E		F	H
						Max.	Min.		
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
SERIE SDAF226									
SDAF22617	2 7/8 2 15/16 3	4 1/2	15 1/4	6	1 7/8	13 1/8	11 5/8	3 3/8	8 15/16
SDAF22618	3 1/16 3 1/8 3 3/16 3 1/4	4 3/4	15 1/2	6 1/8	2	13 1/2	12	3 5/8	9 7/16
SDAF22620	3 5/16 3 3/8 3 7/16 3 1/2	5 1/4	16 1/2	6 7/8	2 1/4	14 1/2	13 1/4	4 1/8	10 1/2
SDAF22622	3 13/16 3 7/8 3 15/16 4	6	18 3/8	7 1/2	2 3/8	16	14 5/8	4 1/2	11 7/8
SDAF22624	4 1/16 4 1/8 4 3/16 4 1/4	6 5/16	21 1/4	7 7/8	2 1/2	18 1/4	17	4 3/4	12 13/16
SDAF22626	4 5/16 4 3/8 4 7/16 4 1/2 4 9/16	6 11/16	22	8 1/4	2 1/2	19 1/4	17 3/8	5	13 11/16
SDAF22628	4 15/16	7 1/16	24 3/4	9	2 1/2	21 5/8	19 3/8	5 1/2	14 1/4
SDAF22630	5 1/8 5 3/16 5 1/4 5 3/8 5 5/16	7 1/2	26 3/4	9 3/8	2 3/4	23 5/8	20 7/8	5 7/8	15 3/16
SDAF22632	5 7/16	7 7/8	27 5/8	10	3	23 1/2	21 1/2	6 1/4	16 1/4
SDAF22634	5 15/16	8 1/4	28 3/4	10 1/2	3 1/4	25	23	6 3/4	17 1/8
SDAF22636	6 7/16	8 7/8	30 1/2	10 3/4	3 1/4	26 3/8	24 1/8	6 7/8	17 15/16
SDAF22638	6 15/16	9 1/2	32	11 1/4	3 1/2	27 7/8	25 5/8	7 1/4	19 1/4
SDAF22640	7 3/16	9 7/8	33 1/2	11 3/4	3 1/2	29 1/4	26 5/8	7 5/8	19 15/16

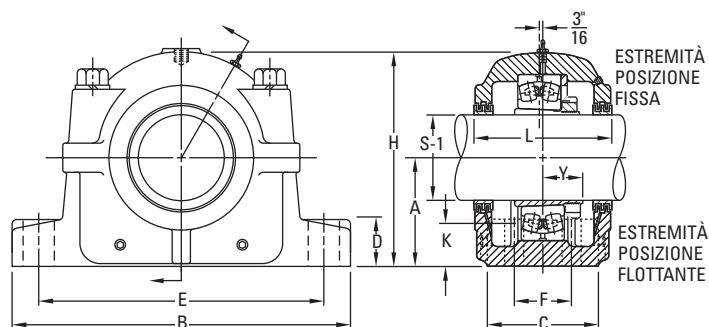
⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽²⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-1 di diametro dell'albero consigliate.

⁽³⁾Includere bussola, ghiera e rosetta antisvitamento. Specificare le dimensioni dell'albero nell'ordine.

⁽⁴⁾Le unità "Solo supporto" comprendono coperchio, base, bulloni del coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽⁵⁾Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).



Livello olio K	L	Y	Bulloni base necessari		Codice cuscinetto	Codice bussola di trazione ⁽⁵⁾	Solo alloggiamento ⁽⁴⁾	Anello stabilizzante ⁽⁵⁾ 1pz necessario	Tenuta tripla 2pz necessari	Peso unità supporto
			N.	Dimensioni						
pollici	pollici	pollici		pollici						libbre
1 13/16	6 3/4	1 57/64	4	3/4	22317K	SNW-117 x 2 7/8	SDAF617	SR-20-17	LER 58	94
						SNW-117 x 2 15/16			LER 59	
						SNW-117 x 3			LER 60	
2	6 7/8	2 3/64	4	3/4	22318K	SNW-118 x 3 1/16	SDAF618	SR-21-18	LER 67	137
						SNW-118 x 3 1/8			LER 68	
						SNW-118 x 3 3/16			LER 69	
2 1/8	7 3/8	2 19/64	4	7/8	22320K	SNW-118 x 3 1/4	SDAF618	SR-21-18	LER 70	159
						SNW-120 x 3 3/16			LER 73	
						SNW-120 x 3 3/8	SDAF620	SR-24-20	LER 74	
2 1/2	8	2 31/64	4	1	22322K	SNW-120 x 3 7/16			LER 75	189
						SNW-120 x 3 1/2			LER 76	
						SNW-122 x 3 13/16	SDAF622	SR-0-22	LER 91	
2 9/16	8 3/8	2 41/64	4	1 1/8	22324K	SNW-122 x 3 7/8			LER 92	225
						SNW-122 x 3 15/16			LER 93	
						SNW-122 x 4			LER 94	
2 5/8	8 3/4	2 27/64	4	1 1/8	22326K	SNW-124 x 4 1/16	SDAF624	SR-0-24	LER 111	300
						SNW-124 x 4 1/8			LER 112	
						SNW-124 x 4 3/16			LER 113	
2 11/16	9 5/8	3 5/64	4	1 1/8	22328K	SNW-124 x 4 1/4	SDAF626	SR-0-26	LER 114	310
						SNW-126 x 4 5/16			LER 115	
						SNW-126 x 4 3/8			LER 116	
2 7/8	9 3/4	3 17/64	4	1 1/4	22330K	SNW-126 x 4 7/16	SDAF626	SR-0-26	LER 117	395
						SNW-126 x 4 1/2			LER 118	
						SNW-126 x 4 9/16			LER 119	
2 15/16	10 5/8	3 7/16	4	1 3/8	22332K	SNW-128 x 4 15/16	SDAF628	SR-0-28	LER 122	420
						SNW-130 x 5 1/8			LER 124	
						SNW-130 x 5 3/16			LER 125	
3 1/16	11 1/8	3 19/32	4	1 3/8	22334K	SNW-130 x 5 1/4	SDAF630	SR-36-30	LER 126	525
						SNW-130 x 5 5/16			LER 128	
						SNW-130 x 5 3/8			LER 127	
3 7/8	11 3/8	3 47/64	4	1 1/2	22336K	SNW-132 x 5 7/16	SDAF632	SR-38-32	LER 211	420
						SNW-134 x 5 15/16			LER 215	
						SNW-136 x 6 7/16			LER 220	
3 11/16	11 13/16	4 57/64	4	1 1/2	22338K	SDAF634	SDAF634	SR-40-34	LER 215	525
						SNW-138 x 6 15/16			LER 224	
						SDAF636			LER 220	
3 3/4	12 1/4	4 5/64	4	1 5/8	22340K	SDAF638	SDAF638	SR-44-38	LER 224	705
						SNW-140 x 7 7/16			LER 228	
						SDAF640			LER 228	

SERIE SAF230K, SDAF230K, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CONICO, IN POLLICI

- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni copertura del coperchio, il cuscinetto, la bussola di trazione, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e le tenute a triplo labirinto.
- Se si desidera ordinare soltanto l'alloggiamento del supporto, utilizzare i codici indicati alla colonna "Solo alloggiamento". Queste unità comprendono coperchio, base, bulloni della coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina costituiscono unità per posizioni fisse.
- Per ordinare unità flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL".
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SAFS 23024K).

Unità supporto ⁽¹⁾	Diametro S-1 ⁽²⁾	A	B	C	D	E		F	H	Livello olio K
						Max.	Min.			
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
SERIE SAF230K										
SAF23024K	4 1/16	4 1/2	15 1/4	4 3/8	1 3/4	13 1/8	11 5/8	2 3/8	8 11/16	1 9/16
	4 1/8									
	4 3/16									
	4 1/4									
SAF23026K	4 5/16	4 15/16	16 1/2	4 3/4	2	14 1/2	12 5/8	2 3/4	9 9/16	1 11/16
	4 3/8									
	4 7/16									
	4 1/2									
SAF23028K	4 13/16	5 1/4	16 1/2	4 3/4	2 1/8	14 1/2	13 1/4	2 3/4	10 1/4	1 13/16
	4 7/8									
	4 15/16									
	5									
SAF23030K	5 1/8	6	18 3/8	5 1/8	2 3/8	16	14 5/8	3 1/4	11 9/16	2 5/16
	5 3/16									
	5 1/4									
SAF23032K	5 3/8	6	18 3/8	5 1/8	2 3/8	16	14 5/8	3 1/4	11 9/16	2 1/16
	5 7/16									
	5 1/2									
SAF23034K	5 13/16	6	20 1/8	5 7/8	2 3/8	17 1/8	16	3 3/8	11 3/4	1 3/4
	5 7/8									
	5 15/16									
	6									
SAF23036K	6 5/16	6 11/16	22	6 1/4	2 5/8	19 1/4	17 3/8	3 3/4	13 5/16	2 3/16
	6 3/8									
	6 7/16									
	6 1/2									
SAF23038K	6 13/16	6 11/16	22	6 1/4	2 5/8	19 1/4	17 3/8	3 3/4	13 5/16	1 15/16
	6 7/8									
	6 15/16									
	7									
SAF23040K	7 1/8	7 1/16	24 3/4	6 3/4	2 3/4	21 5/8	19 3/8	4 1/4	14 9/16	2 13/16
	7 3/16									
	7 1/4									
SAF23044K	7 13/16	7 7/8	28	7 1/2	3 1/8	24 3/8	21 5/8	4 1/2	15 11/16	2 3/8
	7 7/8									
	7 15/16									
	8									

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

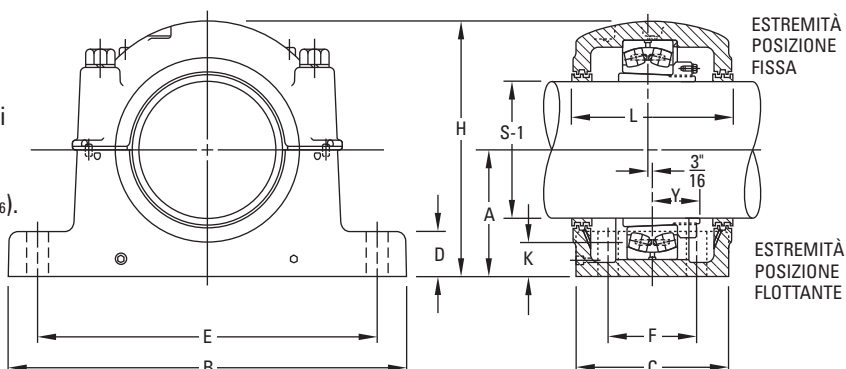
⁽²⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-1 di diametro dell'albero consigliate.

⁽³⁾Includere bussola, ghiera e rosetta antisvitamento. Specificare le dimensioni dell'albero nell'ordine.

⁽⁴⁾Le unità "Solo supporto" comprendono coperchio, base, bulloni del coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽⁵⁾Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).

- Per le applicazioni SAF23048 e di dimensioni maggiori, nell'ordine è necessario indicare le dimensioni dell'albero, assieme alla descrizione dell'articolo (es. SAF23048-8 $1\frac{15}{16}$).
- Gli alloggiamenti da SAF048 a SAF056 e da SDAF060K a SDAF076K sono forniti con due anelli stabilizzatori. Nelle posizioni fisse è necessario utilizzare entrambi gli anelli. Non utilizzare gli anelli stabilizzatori per il montaggio in posizione flottante.



L	Y	4 bulloni base necessari.	Codice cuscinetto	Codice bussola di trazione ⁽³⁾	Solo alloggiamento ⁽⁴⁾	Anello stabilizzante ⁽⁵⁾ 1pz necessario	Tenuta tripla 2pz necessari	Peso unità supporto
pollici	pollici	pollici						libbre
6	1 $\frac{55}{64}$	$\frac{3}{4}$	23024K	SNW-3024 x 4 $\frac{1}{16}$ SNW-3024 x 4 $\frac{1}{8}$ SNW-3024 x 4 $\frac{3}{16}$ SNW-3024 x 4 $\frac{1}{4}$	SAF024K	SR-20-17	LER 111 LER 112 LER 113 LER 114	60
6 $\frac{3}{8}$	2 $\frac{1}{32}$	$\frac{3}{4}$	23026K	SNW-3026 x 4 $\frac{5}{16}$ SNW-3026 x 4 $\frac{3}{8}$ SNW-3026 x 4 $\frac{7}{16}$ SNW-3026 x 4 $\frac{1}{2}$	SAF026K	SR-22-19	LER 115 LER 116 LER 117 LER 118	76
7 $\frac{3}{8}$	2 $\frac{1}{8}$	$\frac{3}{4}$	23028K	SNW-3028 x 4 $\frac{13}{16}$ SNW-3028 x 4 $\frac{7}{8}$ SNW-3028 x 4 $\frac{15}{16}$ SNW-3028 x 5	SAF028K	SR- 0-20	LER 120 LER 121 LER 122 LER 123	90
8	2 $\frac{13}{64}$	$\frac{7}{8}$	23030K	SNW-3030 x 5 $\frac{1}{8}$ SNW-3030 x 5 $\frac{3}{16}$ SNW-3030 x 5 $\frac{1}{4}$	SAF030K	SR- 0-21	LER 124 LER 125 LER 126	125
8	2 $\frac{11}{32}$	$\frac{7}{8}$	23032K	SNW-3032 x 5 $\frac{3}{8}$ SNW-3032 x 5 $\frac{7}{16}$ SNW-3032 x 5 $\frac{1}{2}$	SAF032K	SR- 0-22	LER 129 LER 130 LER 131	132
7 $\frac{3}{4}$	2 $\frac{33}{64}$	1	23034K	SNW-3034 x 5 $\frac{13}{16}$ SNW-3034 x 5 $\frac{7}{8}$ SNW-3034 x 5 $\frac{15}{16}$ SNW-3034 x 6	SAF034K	SR- 0-24	LER 138 LER 139 LER 140 LER 141	154
8 $\frac{3}{4}$	2 $\frac{11}{16}$	1	23036K	SNW-3036 x 6 $\frac{5}{16}$ SNW-3036 x 6 $\frac{3}{8}$ SNW-3036 x 6 $\frac{7}{16}$ SNW-3036 x 6 $\frac{1}{2}$	SAF036K	SR- 0-26	LER 146 LER 147 LER 148 LER 149	212
8 $\frac{3}{4}$	2 $\frac{47}{64}$	1	23038K	SNW-3038 x 6 $\frac{13}{16}$ SNW-3038 x 6 $\frac{7}{8}$ SNW-3038 x 6 $\frac{15}{16}$ SNW-3038 x 7	SAF038K	SR-32- 0	LER 153 LER 154 LER 155 LER 156	220
9 $\frac{3}{8}$	2 $\frac{15}{16}$	1	23040K	SNW-3040 x 7 $\frac{1}{8}$ SNW-3040 x 7 $\frac{3}{16}$ SNW-3040 x 7 $\frac{1}{4}$	SAF040K	SR-34- 0	LER 158 LER 159 LER 160	295
10 $\frac{3}{4}$	3 $\frac{5}{32}$	1 $\frac{1}{4}$	23044K	SNW-3044 x 7 $\frac{13}{16}$ SNW-3044 x 7 $\frac{7}{8}$ SNW-3044 x 7 $\frac{15}{16}$ SNW-3044 x 8	SAF044K	SR-38-32	LER 165 LER 166 LER 167 LER 168	370

Continua alla pagina seguente.

SERIE SAF230K, SDAF230K, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CONICO, IN POLLICI – continuazione

- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni copertura del coperchio, il cuscinetto, la bussola di trazione, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e le tenute a triplo labirinto.
- Se si desidera ordinare soltanto l'alloggiamento del supporto, utilizzare i codici indicati alla colonna "Solo alloggiamento". Queste unità comprendono coperchio, base, bulloni della coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina costituiscono unità per posizioni fisse.
- Per ordinare unità flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL".
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SAFS 23024K).

Unità supporto ⁽¹⁾	Diametro S-1 ⁽²⁾	A	B	C	D	E		F	H	Livello olio K
						Max.	Min.			
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
SAF23048K-8 7/16	8 7/16	8 1/4	29 1/2	8	3 3/8	25	22 1/2	5	17 3/16	2 1/4
SAF23048K-8 1/2	8 1/2	8 1/4	29 1/2	8	3 3/8	25	22 1/2	5	17 3/16	2 1/4
SAF23048K-8 15/16	8 15/16	8 1/4	29 1/2	8	3 3/8	25	22 1/2	5	17 3/16	2 1/4
SAF23048K-9	9	8 1/4	29 1/2	8	3 3/8	25	22 1/2	5	17 3/16	2 1/4
SAF23052K-9 7/16	9 7/16	9 1/2	32 3/4	8 3/4	3 3/4	27 7/8	24 3/4	5 1/4	19 7/16	2 15/16
SAF23052K-9 1/2	9 1/2	9 1/2	32 3/4	8 3/4	3 3/4	27 7/8	24 3/4	5 1/4	19 7/16	2 15/16
SAF23056K-9 15/16	9 15/16	9 7/8	34 1/4	9	4	29 1/2	26 1/4	5 1/2	20 3/16	2 15/16
SAF23056K-10	10	9 7/8	34 1/4	9	4	29 1/2	26 1/4	5 1/2	20 3/16	2 15/16
SAF23056K-10 7/16	10 7/16	9 7/8	34 1/4	9	4	29 1/2	26 1/4	5 1/2	20 3/16	2 15/16
SAF23056K-10 1/2	10 1/2	9 7/8	34 1/4	9	4	29 1/2	26 1/4	5 1/2	20 3/16	2 15/16
SERIE SDAF230K										
SDAF23060K-10 15/16	10 15/16	12	38 1/4	14 3/4	3 1/2	33 1/2	32 3/4	9	23 7/16	4 7/16
SDAF23060K-11	11	12	38 1/4	14 3/4	3 1/2	33 1/2	32 3/4	9	23 7/16	4 7/16
SDAF23064K-11 7/16	11 7/16	12	38 1/4	14 3/4	3 1/2	33 1/2	32 3/4	9	23 7/16	4 1/16
SDAF23064K-11 1/2	11 1/2	12	38 1/4	14 3/4	3 1/2	33 1/2	32 3/4	9	23 7/16	4 1/16
SDAF23064K-11 15/16	11 15/16	12	38 1/4	14 3/4	3 1/2	33 1/2	32 3/4	9	23 7/16	4 1/16
SDAF23064K-12	12	12	38 1/4	14 3/4	3 1/2	33 1/2	32 3/4	9	23 7/16	4 1/16
SDAF23068K-12 7/16	12 7/16	12	39	15 1/4	4 3/16	33 1/2	32	10	24	3 7/16
SDAF23068K-12 1/2	12 1/2	12	39	15 1/4	4 3/16	33 1/2	32	10	24	3 7/16
SDAF23072K-12 15/16	12 15/16	12 13/16	41 3/4	15 3/4	4 1/2	36 1/2	35	10 1/2	26	3 7/8
SDAF23072K-13	13	12 13/16	41 3/4	15 3/4	4 1/2	36 1/2	35	10 1/2	26	3 7/8
SDAF23072K-13 7/16	13 7/16	12 13/16	41 3/4	15 3/4	4 1/2	36 1/2	35	10 1/2	26	3 7/8
SDAF23072K-13 1/2	13 1/2	12 13/16	41 3/4	15 3/4	4 1/2	36 1/2	35	10 1/2	26	3 7/8
SDAF23076K-13 15/16	13 15/16	12 13/16	41 3/4	15 3/4	4 1/2	36 1/2	35	10 1/2	26	3 7/16
SDAF23076K-14	14	12 13/16	41 3/4	15 3/4	4 1/2	36 1/2	35	10 1/2	26	3 7/16
SDAF23080K-15	15	14 1/2	46	17 1/8	5 1/4	40 3/4	39 1/4	11	29	4 7/16
SDAF23084K-15 3/4	15 3/4	14 1/2	46	17 1/8	5 1/4	40 3/4	39 1/4	11	29	4 1/16
SDAF23088K-16 1/2	16 1/2	15 1/2	48 3/4	18 3/4	5 1/2	43 1/2	41 3/4	12 1/4	30 1/2	4 1/2
SDAF23092K-17	17	15 1/2	48 3/4	18 3/4	5 1/2	43 1/2	41 3/4	12 1/4	30 1/2	4
SDAF23096K-18	18	17	53	21	5 1/2	46 1/8	44 3/8	14 1/2	33 3/4	5 1/8
SDAF230/530K-18 1/2	18 1/2	17	53	21	5 1/2	46 1/8	44 3/8	14 1/2	33 3/4	4 3/4
SDAF230/530K-19 1/2	19 1/2	18	54 1/4	21 5/8	5 3/4	48 7/8	47 1/8	15	35 3/4	4 19/16

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

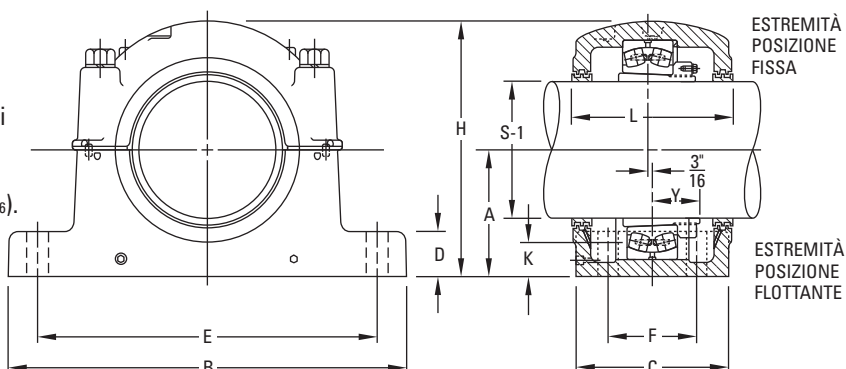
⁽²⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-1 di diametro dell'albero consigliate.

⁽³⁾Includere bussola, ghiera e rosetta antisvitamento. Specificare le dimensioni dell'albero nell'ordine.

⁽⁴⁾Le unità "Solo supporto" comprendono coperchio, base, bulloni del coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽⁵⁾Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).

- Per le applicazioni SAF23048 e di dimensioni maggiori, nell'ordine è necessario indicare le dimensioni dell'albero, assieme alla descrizione dell'articolo (es. SAF23048-8 $1\frac{15}{16}$).
- Gli alloggiamenti da SAF048 a SAF056 e da SDAF060K a SDAF076K sono forniti con due anelli stabilizzatori. Nelle posizioni fisse è necessario utilizzare entrambi gli anelli. Non utilizzare gli anelli stabilizzatori per il montaggio in posizione flottante.



L	Y	4 bulloni base necessari.	Codice cuscinetto	Codice bussola di trazione ⁽³⁾	Solo alloggiamento ⁽⁴⁾	Anello stabilizzante ⁽⁵⁾ 1pz necessario	Tenuta tripla 2pz necessari	Peso unità supporto
pollici	pollici	pollici						libbre
11 $\frac{1}{8}$	3 $\frac{17}{32}$	1 $\frac{1}{4}$	23048K	SNP-3048 x 8 $\frac{7}{16}$	SAF048K-8 $\frac{7}{16}$	A8897	LER 526	430
11 $\frac{1}{8}$	3 $\frac{17}{32}$	1 $\frac{1}{4}$	23048K	SNP-3048 x 8 $\frac{1}{2}$	SAF048K-8 $\frac{1}{2}$	A8897	LER 527	428
11 $\frac{1}{8}$	3 $\frac{17}{32}$	1 $\frac{1}{4}$	23048K	SNP-3048 x 8 $\frac{15}{16}$	SAF048K-8 $\frac{15}{16}$	A8897	LER 529	422
11 $\frac{1}{8}$	3 $\frac{17}{32}$	1 $\frac{1}{4}$	23048K	SNP-3048 x 9	SAF048K-9	A8897	LER 530	420
11 $\frac{7}{8}$	3 $\frac{53}{64}$	1 $\frac{1}{2}$	23052K	SNP-3052 x 9 $\frac{7}{16}$	SAF052K-9 $\frac{7}{16}$	A8898	LER 178-1	587
11 $\frac{7}{8}$	3 $\frac{53}{64}$	1 $\frac{1}{2}$	23052K	SNP-3052 x 9 $\frac{1}{2}$	SAF052K-9 $\frac{1}{2}$	A8898	LER 178	585
12 $\frac{1}{16}$	3 $\frac{61}{64}$	1 $\frac{1}{2}$	23056K	SNP-3056 x 10	SAF056K-9 $\frac{15}{16}$	A8819	ER 751	640
12 $\frac{1}{16}$	3 $\frac{61}{64}$	1 $\frac{1}{2}$	23056K	SNP-3056 x 10 $\frac{7}{16}$	SAF056K-10	A8819	ER705	635
12 $\frac{1}{16}$	3 $\frac{61}{64}$	1 $\frac{1}{2}$	23056K	SNP-3056 x 10 $\frac{1}{2}$	SAF056K-10 $\frac{7}{16}$	A8819	ER 745	625
12 $\frac{1}{16}$	3 $\frac{61}{64}$	1 $\frac{1}{2}$	23056K	SNP-3056 x 9 $\frac{15}{16}$	SAF056K-10 $\frac{1}{2}$	A8819	ER 710	620
15 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{9}{32}$	1 $\frac{5}{8}$	23060K	SNP-3060 x 10 $\frac{15}{16}$	SDAF060K-10 $\frac{15}{16}$	A8967	ER 858	1175
15 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{9}{32}$	1 $\frac{5}{8}$	23060K	SNP-3060 x 11	SDAF060K-11	A8967	ER 825	1174
15 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{7}{16}$	1 $\frac{5}{8}$	23064K	SNP-3064 x 11 $\frac{7}{16}$	SDAF064K-11 $\frac{7}{16}$	A8968	ER 861	1275
15 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{7}{16}$	1 $\frac{5}{8}$	23064K	SNP-3064 x 11 $\frac{1}{2}$	SDAF064K-11 $\frac{1}{2}$	A8968	ER 832	1274
15 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{7}{16}$	1 $\frac{5}{8}$	23064K	SNP-3064 x 11 $\frac{15}{16}$	SDAF064K-11 $\frac{15}{16}$	A8968	ER 859	1269
15 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{7}{16}$	1 $\frac{5}{8}$	23064K	SNP-3064 x 12	SDAF064K-12	A8968	ER 818	1268
15 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{13}{16}$	1 $\frac{7}{8}$	23068K	SNP-3068 x 12 $\frac{7}{16}$	SDAF068K-12 $\frac{7}{16}$	A8969	ER 865	1553
15 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{13}{16}$	1 $\frac{7}{8}$	23068K	SNP-3068 x 12 $\frac{1}{2}$	SDAF068K-12 $\frac{1}{2}$	A8969	ER 866	1552
16 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{53}{64}$	1 $\frac{7}{8}$	23072K	SNP-3072 x 12 $\frac{15}{16}$	SDAF072K-12 $\frac{15}{16}$	A8970	ER 869	1632
16 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{53}{64}$	1 $\frac{7}{8}$	23072K	SNP-3072 x 13	SDAF072K-13	A8970	ER 846	1630
16 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{53}{64}$	1 $\frac{7}{8}$	23072K	SNP-3072 x 13 $\frac{7}{16}$	SDAF072K-13 $\frac{7}{16}$	A8970	ER 872	1614
16 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{53}{64}$	1 $\frac{7}{8}$	23072K	SNP-3072 x 13 $\frac{1}{2}$	SDAF072K-13 $\frac{1}{2}$	A8970	ER 823	1610
16 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{1}{16}$	1 $\frac{7}{8}$	23076K	SNP-3076 x 13 $\frac{15}{16}$	SDAF076K-13 $\frac{15}{16}$	A8971	ER 875	1687
16 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{1}{16}$	1 $\frac{7}{8}$	23076K	SNP-3076 x 14	SDAF076K-14	A8971	ER 876	1685
17 $\frac{5}{8}$	5 $\frac{17}{32}$	4, 2	23080K	SNP-3080 x 15	SDAF080K-15	A8974	ER 847	2300
17 $\frac{5}{8}$	5 $\frac{9}{16}$	4, 2	23087K	SNP-3084 x 15 $\frac{3}{4}$	SDAF084K-15 $\frac{3}{4}$	A8978	ER 885	2300
19 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{3}{4}$	4, 2 $\frac{1}{4}$	230994K	SNP-3088 x 16 $\frac{1}{2}$	SDAF3088K-16 $\frac{1}{2}$	A8979	ER 958	2550
19 $\frac{1}{4}$	5 $\frac{7}{8}$	4, 2 $\frac{1}{4}$	23082K	SNP-3092 x 17	SDAF3092K-17	A8980	ER 838	2850
21 $\frac{3}{4}$	5 $\frac{29}{32}$	4, 2 $\frac{1}{4}$	23096K	SNP-3096 x 18	SDAF3096K-18	A8984	ER 888	4250
21 $\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	4, 2 $\frac{1}{4}$	230/500K	SNP-30-500 x 18 $\frac{1}{2}$	SDAF30-500K-18 $\frac{1}{2}$	A8976	ER 978	4350
22 $\frac{1}{4}$	6 $\frac{27}{32}$	4, 2 $\frac{1}{2}$	230/530/K	SNP-30-530 x 19 $\frac{1}{2}$	SDAF 30-530K-19 $\frac{1}{2}$		ER 926	5200

SERIE SDAF231K E SDAF232K, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CONICO, IN POLLICI

- Ogni unità comprende la copertura e la base dell'alloggiamento, i bulloni della copertura, il cuscinetto, la bussola di accoppiamento per il cuscinetto, la ghiera di bloccaggio, la bloccaggio rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e tenute a triplo labirinto.
- Per ordinare solo il supporto, utilizzare i codici indicati nella colonna "Solo supporti". Queste unità comprendono coperchio e base, bulloni copertura del coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina costituiscono unità per posizioni fisse.
- Per ordinare unità per applicazioni flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL".
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SDAFS 23152K).

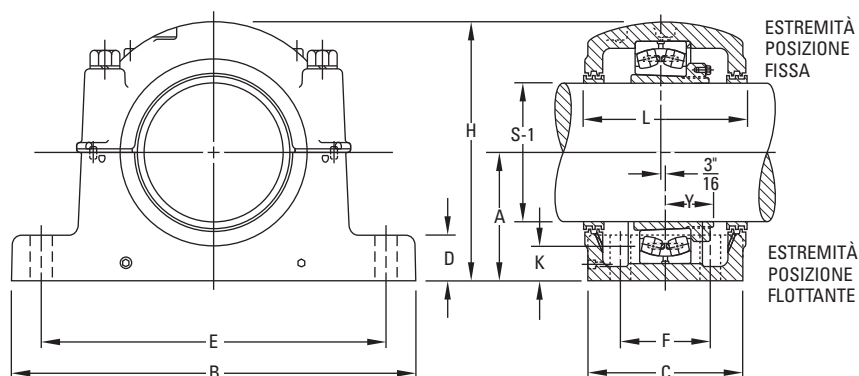
Unità supporto	Diametro S-1 ⁽¹⁾	A	B	C	D	E		F	H
						Max.	Min.		
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
SERIE SDAF231K									
SDAF23152K	9 ⁷ / ₁₆ 9 ¹ / ₂	10 ¹ / ₄	35	13 ¹ / ₈	3 ³ / ₄	30 ¹ / ₂	29	8 ³ / ₄	20 ⁷ / ₈
SDAF23156K	9 ¹⁵ / ₁₆ 10 10 ⁷ / ₁₆ 10 ¹ / ₂	12	38 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3 ³ / ₈	33 ¹ / ₂	32 ³ / ₄	9	23 ⁷ / ₁₆
SDAF23160K	10 ¹⁵ / ₁₆	12	38 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3 ³ / ₈	33 ¹ / ₂	32 ³ / ₄	9	23 ⁷ / ₁₆
SDAF23164K	11 11 ¹⁵ / ₁₆	12 ¹³ / ₁₆	41 ³ / ₄	15 ³ / ₄	4 ¹ / ₂	36 ¹ / ₂	35	10 ¹ / ₂	25 ³ / ₄
SDAF23168K	12 ⁷ / ₁₆	14	43 ³ / ₄	17 ³ / ₄	5	38 ¹ / ₄	36 ³ / ₄	10 ³ / ₄	27 ⁷ / ₈
SDAF23172K	13 ⁷ / ₁₆ 13 ¹ / ₂	14 ¹ / ₂	46	17 ¹ / ₈	5 ¹ / ₄	40 ³ / ₄	39 ¹ / ₄	11	28 ⁷ / ₈
SDAF23176K	13 ¹⁵ / ₁₆ 14	14 ¹ / ₂	46	17 ¹ / ₈	5 ¹ / ₄	40 ³ / ₄	39 ¹ / ₄	11	28 ⁷ / ₈
SDAF23180K	14 ¹⁵ / ₁₆ 15	15 ¹ / ₂	48 ³ / ₄	18 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	43 ¹ / ₂	41 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	30 ¹ / ₂
SDAF23184K	15 ³ / ₄	17	52	21	5 ¹ / ₂	46 ¹ / ₈	44 ³ / ₈	14 ¹ / ₂	33 ³ / ₄
SDAF23188K	16 ¹ / ₂	17	52	21	5 ¹ / ₂	46 ¹ / ₈	44 ³ / ₈	14 ¹ / ₂	33 ³ / ₄
SDAF23192K	17	18	54 ¹ / ₄	21 ⁵ / ₈	5 ³ / ₄	48 ⁷ / ₈	47 ¹ / ₈	15	35 ³ / ₄
SDAF23196K	18	18	54 ¹ / ₄	21 ⁵ / ₈	5 ³ / ₄	48 ⁷ / ₈	47 ¹ / ₈	15	35 ³ / ₄
SERIE SDAF232K									
SDAF23248K	8 ¹⁵ / ₁₆ 9	10 ¹ / ₄	35	13 ¹ / ₈	3 ³ / ₄	30 ¹ / ₂	29	8 ³ / ₄	20 ⁷ / ₈
SDAF23252K	9 ⁷ / ₁₆ 9 ¹ / ₂	12	38 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3 ³ / ₈	33 ¹ / ₂	32 ³ / ₄	9	23 ⁷ / ₁₆
SDAF23256K	10 ⁷ / ₁₆ 10 ¹ / ₂	12	38 ¹ / ₄	14 ³ / ₄	3 ³ / ₈	33 ¹ / ₂	32 ³ / ₄	9	23 ⁷ / ₁₆
SDAF23260K	10 ¹⁵ / ₁₆ 11	12 ¹³ / ₁₆	41 ³ / ₄	15 ³ / ₄	4 ¹ / ₂	36 ¹ / ₂	35	10 ¹ / ₂	25 ³ / ₄
SDAF23264K	11 ¹⁵ / ₁₆	14	43 ³ / ₄	17 ³ / ₄	5	38 ¹ / ₄	36 ³ / ₄	10 ³ / ₄	27 ⁷ / ₈
SDAF23268K	12 ⁷ / ₁₆	14 ¹ / ₂	46	17 ¹ / ₈	5 ¹ / ₄	40 ³ / ₄	39 ¹ / ₄	11	28 ⁷ / ₈
SDAF23272K	13 ⁷ / ₁₆	15 ¹ / ₂	48 ³ / ₄	18 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	43 ¹ / ₂	41 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	30 ¹ / ₂
SDAF23276K	13 ¹⁵ / ₁₆	15 ¹ / ₂	48 ³ / ₄	18 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	43 ¹ / ₂	41 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	30 ¹ / ₂
SDAF23280K	14 ¹⁵ / ₁₆	17	52	21	5 ¹ / ₂	46 ¹ / ₈	44 ³ / ₈	14 ¹ / ₂	33 ³ / ₄
SDAF23284K	15 ³ / ₄	18	54 ¹ / ₄	21 ⁵ / ₈	5 ³ / ₄	48 ⁷ / ₈	47 ¹ / ₈	15	35 ³ / ₄
SDAF23288K	16 ¹ / ₂	18	54 ¹ / ₄	21 ⁵ / ₈	5 ³ / ₄	48 ⁷ / ₈	47 ¹ / ₈	15	35 ³ / ₄

⁽¹⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-1 di diametro dell'albero consigliate.

⁽²⁾Includere bussola, ghiera di bloccaggio e rosetta antisvitamento. Nell'ordine specificare le dimensioni dell'albero.

⁽³⁾Le unità "Solo supporti" comprendono coperchio, base, bulloni del coperchio, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare supporti di tipo non standard.

⁽⁴⁾Anello stabilizzante utilizzato per unità fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).



Livello olio K	L	4 bulloni base necessari.	Codice cuscinetto	Codice bussola di trazione ⁽²⁾	Housing Only ⁽³⁾	Anello stabilizzante ⁽⁴⁾ 1pz necessario	Tenuta tripla 2pz necessari	Peso unità supporto
pollici	pollici	pollici						libbre
3 3/8	13 3/4	1 5/8	23152K	SNP-3152 x 9 7/16 SNP-3152 x 9 1/2	SDAF3152K	A5679	ER 891 ER 842	1050
4 3/4	15 3/8	1 5/8	23156K	SNP-3156 x 10 SNP-3156 x 10 7/16 SNP-3156 x 10 1/2 SNP-3156 x 9 15/16	SDAF3156K	A8967	ER 845 ER 820 ER 973 ER 840	1300
4 1/8	15 3/8	1 5/8	23160K	SNP-3160 x 10 15/16	SDAF3160K	A8975	ER 858	1350
4 3/8	16 1/4	1 7/8	23164K	SNP-3160 x 11 SNP-3164 x 11 15/16	SDAF3164K	A8970	ER 825 ER 900	1900
4 15/16	18 1/4	2	23168K	SNP-3168 x 12 7/16	SDAF3168K	A8977	ER 975	2550
5	17 3/4	2	23172K	SNP-3172 x 13 7/16 SNP-3172 x 13 1/2	SDAF3172K	A8974	ER 872 ER 823	2600
4 5/8	17 3/4	2	23176K	SNP-3176 x 13 15/16 SNP-3176 x 14	SDAF3176K	A8978	ER 875 ER 876	2600
5 1/8	19 1/4	2 1/4	23180K	SNP-3180 x 14 15/16 SNP-3180 x 15	SDAF3180K	A8979	ER 976 ER 847	3000
6	21 3/4	2 1/4	23184K	SNP-3184 x 15 3/4	SDAF3184K	A8984	ER 907	4400
5 9/16	21 3/4	2 1/4	23188K	SNP-3188 x 16 1/2	SDAF3188K	A8976	ER 958	4600
6	22 1/4	2 1/2	23192K	SNP-3192 x 17	SDAF3192K	A8990	ER 838	5100
5 1/2	22 1/4	2 1/2	23196K	SNP-3196 x 18	SDAF3196K	A8998	ER 888	5200
3 9/16	13 3/4	1 5/8	23248K	SNP-148 x 8 15/16 SNP-148 x 9	SDAF3248K	A5679	ER 914 ER 828	1100
4 3/4	15 3/8	1 5/8	23252K	SNP-152 x 9 7/16 SNP-152 x 9 1/2	SDAF3252K	A8968	ER 891 ER 842	1400
4 3/8	15 3/8	1 5/8	23256K	SNP-3256 x 10 7/16 SNP-3256 x 10 1/2	SDAF3256K	A8975	ER 973 ER 840	1400
4 1/2	16 1/4	1 7/8	23260K	SNP-3260 x 10 15/16 SNP-3260 x 11	SDAF3260K	A8970	ER 974 ER 974-1	1900
5 1/8	18 1/4	2	23264K	SNP-3264 x 11 15/16	SDAF3264K	A8977	ER 900	2600
5	17 3/4	2	23268K	SNP-3268 x 12 7/16	SDAF3268K	A8978	ER 975	2700
5 1/2	19 1/4	2 1/4	23272K	SNP-3272 x 13 7/16	SDAF3272K	A8979	ER 979	3050
4 3/8	19 1/4	2 1/4	23276K	SNP-3276 x 13 15/16	SDAF3276K	A8980	ER 875	3000
6	21 3/4	2 1/4	23280K	SNP-3280 x 14 15/16	SDAF3280K	A8976	ER 976	4650
6 3/8	22 1/4	2 1/2	23284K	SNP-3284 x 15 3/4	SDAF3284K	A8990	ER 907	4900
5 7/8	22 1/4	2 1/2	23288K	SNP-3288 x 16 1/2	SDAF3288K	A8988	ER 907	5200

SERIE SAF222 E SAF223, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CILINDRICO, IN POLLICI

- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni del coperchio, il cuscinetto, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e tenute a triplo labirinto.
- Per ordinare il solo alloggiamento del supporto, utilizzare i codici indicati nella colonna "Solo supporti". Queste unità comprendono coperchio e base, bulloni della copertura, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina costituiscono unità per posizioni fisse.
- Per ordinare unità per posizioni flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL".
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SAFS 22217).
- Le basi a quattro bulloni sono standard per tutte le unità, salvo diversamente specificato.

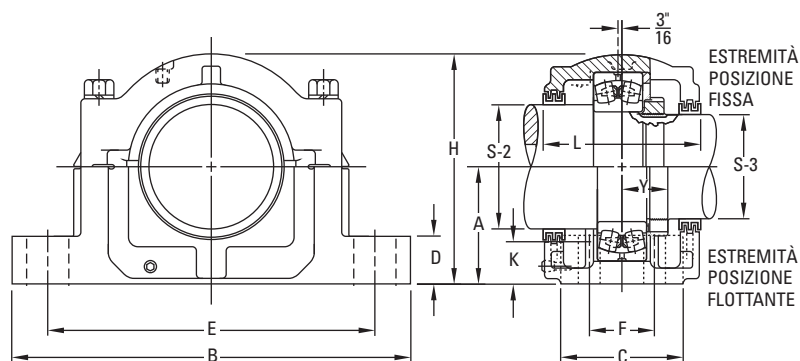
Unità supporto	Diametro ⁽¹⁾		A	B	C	D	E		F	H	Livello olio K	L	Y	Bulloni base necessari	
	S-2	S-3					Max.	Min.						N.	Dimensioni
	pollici	pollici					pollici	pollici						pollici	pollici
SERIE SAF222															
SAF22217	3 1⁄₁₆	3 ³⁄₁₆	3 ¾	13	3 ½	1 ¼	11	9 ⅞	—	7 ¼	1 ⅞	4 1⁄₁₆	1 27⁄₆₄	2	¾
FSAF22217	3 1⁄₁₆	3 ³⁄₁₆	3 ¾	13	3 ½	1 ¼	11	9 ⅞	2 ⅓	7 ¼	1 ⅞	4 1⁄₁₆	1 27⁄₆₄	4	⅝
SAF22218	4 ⅓	3 ¾	4	13 ¾	3 ⅞	1 ½	11 ⅝	10 ⅜	—	7 ¾	1 17⁄₃₂	6 ¼	1 37⁄₆₄	2	¾
FSAF22218	4 ⅓	3 ¾	4	13 ¾	3 ⅞	1 ½	11 ⅝	10 ⅜	2 ⅓	7 ¾	1 17⁄₃₂	6 ¼	1 37⁄₆₄	4	⅝
SAF22220	4 ½	3 13⁄₁₆	4 ½	15 ¼	4 ⅜	1 ¾	13 ⅛	11 ⅝	—	8 11⁄₁₆	1 ¾	6	1 49⁄₆₄	2	⅞
FSAF22220	4 ½	3 13⁄₁₆	4 ½	15 ¼	4 ⅜	1 ¾	13 ⅛	11 ⅝	2 ⅜	8 11⁄₁₆	1 ¾	6	1 49⁄₆₄	4	¾
SAF22222	4 ⅞	4 3⁄₁₆	4 15⁄₁₆	16 ½	4 ¾	2	14 ½	12 ⅝	2 ¾	9 3⁄₁₆	1 ⅞	6 ⅝	1 61⁄₆₄	4	¾
SAF22224	5 5⁄₁₆	4 9⁄₁₆	5 ¼	16 ½	4 ¾	2 ⅓	14 ½	13 ¼	2 ¾	10 ¼	1 15⁄₁₆	7 ⅝	2 3⁄₃₂	4	¾
SAF22226	5 ⅞	4 15⁄₁₆	6	18 ⅜	5 ⅓	2 ⅝	16	14 ⅝	3 ¼	11 9⁄₁₆	2 ⅞	8	2 17⁄₆₄	4	⅞
SAF22228	6 ¼	5 5⁄₁₆	6	20 ⅓	5 ⅞	2 ⅝	17 ⅓	16	3 ⅝	11 ¾	2 ⅓	7 ¾	2 13⁄₃₂	4	1
SAF22230	6 ⅝	5 ¾	6 5⁄₁₆	21 ¼	6 ¼	2 ½	18 ¼	17	3 ¾	12 ½	2 ⅜	8 ⅜	2 37⁄₆₄	4	1
SAF22232	7	6 1⁄₁₆	6 11⁄₁₆	22	6 ¼	2 ⅝	19 ¼	17 ⅜	3 ¾	13 5⁄₁₆	2 ⅜	8 ¾	2 49⁄₆₄	4	1
SAF22234	7 ⅞	6 7⁄₁₆	7 1⁄₁₆	24 ¾	6 ¾	2 ¾	21 ⅝	19 ⅜	4 ¼	14 9⁄₁₆	2 5⁄₁₆	9 ⅜	2 59⁄₆₄	4	1
SAF22236	7 13⁄₁₆	6 ⅞	7 ½	26 ¾	7 ⅓	3	23 ⅝	20 ⅞	4 5⁄₈	15 ½	2 3⁄₁₆	9 11⁄₁₆	2 61⁄₆₄	4	1
SAF22238	8 ⅜	7 ¼	7 ⅞	28	7 ½	3 ⅓	24 ⅝	21 ⅝	4 ½	15 11⁄₁₆	2 ⅝	10 ¾	3 ⅞	4	1 ¼
SAF22240	8 ¾	7 ⅞	8 ¼	29 ½	8	3 ⅝	25	22 ½	5	17 3⁄₁₆	2 11⁄₁₆	10 13⁄₁₆	3 9⁄₃₂	4	1 ¼
SAF22244	9 9⁄₁₆	8 5⁄₁₆	9 ½	32 ¾	8 ¾	3 ¾	27 ⅞	24 ¾	5 ¼	19 ⅝	3 ⅝	11 ½	3 17⁄₃₂	4	1 ½
SERIE SAF223															
SAF22317	3 1⁄₁₆	3 ³⁄₁₆	4 ½	15 ¼	4 ⅜	1 ¾	13 ⅛	11 ⅝	—	8 11⁄₁₆	1 13⁄₁₆	6	1 57⁄₆₄	2	⅞
FSAF22317	3 1⁄₁₆	3 ³⁄₁₆	4 ½	15 ¼	4 ⅜	1 ¾	13 ⅛	11 ⅝	2 ⅝	8 11⁄₁₆	1 13⁄₁₆	6	1 57⁄₆₄	4	¾
SAF22318	4 ⅓	3 ¾	4 ¾	15 ½	4 ⅜	2	13 ½	12	2 ¼	9 3⁄₁₆	2	7	2 3⁄₆₄	4	¾
SAF22320	4 ½	3 13⁄₁₆	5 ¼	16 ½	4 ¾	2 ⅓	14 ½	13 ¼	2 ¾	10 ¼	2 ⅓	7 ⅝	2 19⁄₆₄	4	¾
SAF22322	4 ⅞	4 3⁄₁₆	6	18 ⅜	5 ⅓	2 ⅝	16	14 ⅝	3 ¼	11 9⁄₁₆	2 ½	8	2 31⁄₆₄	4	⅞
SAF22324	5 5⁄₁₆	4 9⁄₁₆	6 5⁄₁₆	21 ¼	6 ¼	2 ½	18 ¼	17	3 ¾	12 ½	2 3⁄₁₆	8 ⅝	2 41⁄₆₄	4	1
SAF22326	5 ⅞	4 15⁄₁₆	6 11⁄₁₆	22	6 ¼	2 ⅝	19 ¼	17 ⅝	3 ¾	13 15⁄₁₆	2 ⅝	8 ¾	2 27⁄₃₂	4	1
SAF22328	6 ¼	5 5⁄₁₆	7 1⁄₁₆	24 ¾	6 ¾	2 ¾	21 ⅝	19 ⅝	4 ¼	14 9⁄₁₆	2 11⁄₁₆	9 ⅝	3 5⁄₆₄	4	1
SAF22330	6 ⅝	5 ¾	7 ½	26 ¾	7 ⅓	3	23 ⅝	20 ⅞	4 5⁄₈	15 ½	2 ⅞	9 11⁄₁₆	3 17⁄₆₄	4	1
SAF22332	7	6 1⁄₁₆	7 ⅞	28	7 ½	3 ⅓	24 ⅝	21 ⅝	4 ½	15 11⁄₁₆	2 15⁄₁₆	10 ¾	3 7⁄₁₆	4	1 ¼
SAF22334	7 ⅞	6 7⁄₁₆	8 ¼	29 ½	8	3 ⅝	25	22 ½	5	17 3⁄₁₆	3 1⁄₁₆	10 13⁄₁₆	3 19⁄₃₂	4	1 ¼
SAF22336	7 13⁄₁₆	6 ⅞	8 ⅞	31 ¼	8 ¼	3 ½	26 ⅝	24	5 ¼	18 ½	3 ⅝	11 ¼	3 47⁄₆₄	4	1 ¼
SAF22338	8 ⅜	7 ¼	9 ½	32 ¾	8 ¾	3 ¾	27 ⅞	24 ¾	5 ¼	19 ⅝	3 11⁄₁₆	11 ½	3 57⁄₆₄	4	1 ½
SAF22340	8 ¾	7 ⅞	9 ⅞	34 ¼	9	4	29 ½	26 ¼	5 ½	20 3⁄₁₆	3 ¾	12 ¼	4 5⁄₆₄	4	1 ½

⁽¹⁾ Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-2 e S-3 di diametro dell'albero consigliate.

⁽²⁾ Le unità "Solo supporti" comprendono coperchio, base, bulloni della copertura, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.

⁽³⁾ Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).

⁽⁴⁾ Su richiesta sono disponibili tenute a triplo labirinto per diverse misure di diametro dell'albero.



Codice cuscinetto	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Solo supporto ⁽²⁾	Anello stabilizzante ⁽³⁾ 1 necessario	Tenuta tripla 1 necessaria ⁽⁴⁾		Peso unità supporto
					S-2	S-3	
							libbre
22217	AN17	W17	SAF217	SR-17-14	LER89	LER63	43
22217	AN17	W17	FSAF217	SR-17-14	LER89	LER63	43
22218	AN18	W18	SAF218	SR-18-15	LER96	LER72	50
22218	AN18	W18	FSAF218	SR-18-15	LER96	LER72	50
22220	AN20	W20	SAF220	SR-20-17	LER118	LER106	71
22220	AN20	W20	FSAF220	SR-20-17	LER118	LER106	71
22222	AN22	W22	SAF222	SR-22-19	LER121	LER113	81
22224	AN24	W24	SAF224	SR-24-20	LER127	LER119	90
22226	AN26	W26	SAF226	SR-26-0	LER136	LER122	127
22228	AN28	W28	SAF228	SR-28-0	LER144	LER127	149
22230	AN30	W30	SAF230	SR-30-0	LER151	LER134	175
22232	AN32	W32	SAF232	SR-32-0	LER156	LER142	210
22234	AN34	W34	SAF234	SR-34-0	LER161	LER148	280
22236	AN36	W36	SAF236	SR-36-30	LER165	LER154	305
22238	AN38	W38	SAF238	SR-38-32	LER171	LER160	350
22240	AN40	W40	SAF240	SR-40-34	LER175	LER164	420
22244	N44	W44	SAF244	SR-44-38	LER179	LER170	590
22317	AN17	W17	SAF317	SR-20-17	LER109	LER188	80
22317	AN17	W17	FSAF317	SR-20-17	LER109	LER188	80
22318	AN18	W18	SAF318	SR-21-18	LER112	LER191	92
22320	AN20	W20	SAF320	SR-24-20	LER118	LER106	109
22322	AN22	W22	SAF322	SR-0-22	LER121	LER113	145
22324	AN24	W24	SAF324	SR-0-24	LER127	LER119	195
22326	AN26	W26	SAF326	SR-0-26	LER136	LER122	235
22328	AN28	W28	SAF328	SR-0-28	LER144	LER127	300
22330	AN30	W30	SAF330	SR-36-30	LER151	LER134	335
22332	AN32	W32	SAF332	SR-38-32	LER156	LER142	405
22334	AN34	W34	SAF334	SR-40-34	LER161	LER148	465
22336	AN36	W36	SAF336	SR-0-36	LER165	LER154	525
22338	AN38	W38	SAF338	SR-44-38	LER171	LER160	635
22340	AN40	W40	SAF340	SR-0-40	LER175	LER164	700

SERIE SDAF222 E SDAF223, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CILINDRICO, IN POLLICI

- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni del coperchio, il cuscinetto, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e tenute a triplo labirinto.
- Per ordinare il solo alloggiamento del supporto, utilizzare i codici indicati nella colonna "Solo supporti". Queste unità comprendono coperchio e base, bulloni della copertura, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina costituiscono unità per posizioni fisse.
- Per ordinare unità per posizioni flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL".
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SDAFS 22220).

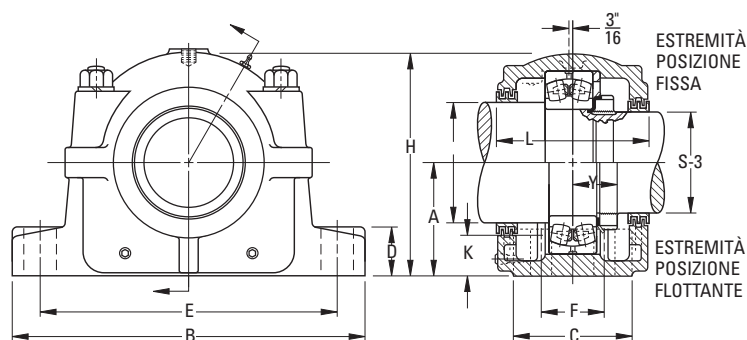
Unità supporto	Diametro ⁽¹⁾		A	B	C	D	E		F	H	Livello olio K	L	Y	Bulloni base necessari	
	S-2	S-3					Max.	Min.						No.	Dimensioni
	pollici	pollici					pollici	pollici						pollici	pollici
SERIE SDAF222															
SDAF22220	4 ½	3 13/16	4 ½	15 ¼	6	1 7/8	13 1/8	11 5/8	3 3/8	8 15/16	1 ¾	6 ¾	1 49/64	4	¾
SDAF22222	4 7/8	4 3/16	4 15/16	16 ½	6 ¾	2 1/8	14 ½	12 5/8	4	9 7/8	1 7/8	7 ¼	1 61/64	4	7/8
SDAF22224	5 5/16	4 9/16	5 ¼	16 ½	6 7/8	2 ¼	14 ½	13 ¼	4 1/8	10 ½	1 15/16	7 3/8	2 3/32	4	7/8
SDAF22226	5 7/8	4 15/16	6	18 3/8	7 ½	2 3/8	16	14 5/8	4 ½	11 7/8	2 1/16	8	2 17/64	4	1
SDAF22228	6 ¼	5 5/16	6	20 1/8	7 ½	2 3/8	17 1/8	16	4 ½	12 1/16	2 1/8	7 13/16	2 13/32	4	1
SDAF22230	6 5/8	5 ¾	6 5/16	21 ¼	7 7/8	2 ½	18 ¼	17	4 ¾	12 13/16	2 3/16	8 3/8	2 37/64	4	1 1/8
SDAF22232	7	6 1/16	6 11/16	22	8 ¼	2 ½	19 ¼	17 3/8	5	13 11/16	2 3/16	8 ¾	2 49/64	4	1 1/8
SDAF22234	7 7/16	6 7/16	7 1/16	24 ¾	9	2 ½	21 5/8	19 3/8	5 ½	14 ¼	2 5/16	9 5/8	2 59/64	4	1 ¼
SDAF22236	7 13/16	6 7/8	7 ½	26 ¾	9 3/8	2 ¾	23 5/8	20 7/8	5 7/8	15 3/16	2 9/16	10	2 61/64	4	1 ¼
SDAF22238	8 3/8	7 ¼	7 7/8	27 5/8	10	3	23 ½	21 ½	6 ¼	16 ¼	2 5/8	10 5/8	3 1/64	4	1 3/8
SDAF22240	8 ¾	7 5/8	8 ¼	28 ¾	10 ½	3 ¼	25	23	6 ¾	17 1/8	2 11/16	11 1/8	3 9/32	4	1 3/8
SDAF22244	9 9/16	8 5/16	9 ½	32	11 ¼	3 ½	27 7/8	25 5/8	7 ¼	19 ¼	3 3/8	11 7/8	3 17/32	4	1 ½
SERIE SDAF223															
SDAF22317	3 15/16	3 3/16	4 ½	15 ¼	6	1 7/8	13 1/8	11 5/8	3 3/8	8 15/16	1 3/16	6 ¾	1 57/64	4	¾
SDAF22318	4 1/8	3 3/8	4 ¾	15 ½	6 1/8	2	13 ½	12	3 5/8	9 7/16	2	6 7/8	2 3/64	4	¾
SDAF22320	4 ½	3 13/16	5 ¼	16 ½	6 7/8	2 ¼	14 ½	13 ¼	4 1/8	10 ½	2 1/8	7 3/8	2 19/64	4	7/8
SDAF22322	4 7/8	4 3/16	6	18 3/8	7 ½	2 3/8	16	14 5/8	4 ½	11 7/8	2 ½	8	2 31/64	4	1
SDAF22324	5 5/16	4 9/16	6 5/16	21 ¼	7 7/8	2 ½	18 ¼	17	4 ¾	12 13/16	2 9/16	8 3/8	2 41/64	4	1 1/8
SDAF22326	5 7/8	4 15/16	6 11/16	22	8 ¼	2 ½	19 ¼	17 3/8	5	13 11/16	2 5/8	8 ¾	2 27/64	4	1 1/8
SDAF22328	6 ¼	5 5/16	7 1/16	24 ¾	9	2 ½	21 5/8	19 3/8	5 ½	14 ¼	2 11/16	9 5/8	3 5/64	4	1 ¼
SDAF22330	6 5/8	5 ¾	7 ½	26 ¾	9 3/8	2 ¾	23 5/8	20 7/8	5 7/8	15 3/16	2 7/8	9 ¾	3 17/64	4	1 ¼
SDAF22332	7	6 1/16	7 7/8	27 5/8	10	3	23 ½	21 ½	6 ¼	16 ¼	2 15/16	10 5/8	3 1/16	4	1 3/8
SDAF22334	7 7/16	6 7/16	8 ¼	28 ¾	10 ½	3 ¼	25	23	6 ¾	17 1/8	3 1/16	11 1/8	3 19/32	4	1 3/8
SDAF22336	7 13/16	6 7/8	8 7/8	30 ½	10 ¾	3 ¼	26 3/8	24 1/8	6 7/8	17 15/16	3 3/8	11 3/8	3 47/64	4	1 ½
SDAF22338	8 3/8	7 ¼	9 ½	32	11 ¼	3 ½	27 7/8	25 5/8	7 ¼	19 ¼	3 11/16	11 13/16	3 57/64	4	1 ½
SDAF22340	8 ¾	7 5/8	9 5/8	33 ½	11 ¾	3 ½	29 ¼	26 5/8	7 5/8	19 15/16	3 ¾	12 ¼	4 5/64	4	1 5/8

⁽¹⁾ Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-2 e S-3 di diametro dell'albero consigliate.

⁽²⁾ Le unità "Solo supporti" comprendono coperchio, base, bulloni della copertura, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.

⁽³⁾ Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).

⁽⁴⁾ Su richiesta sono disponibili tenute a triplo labirinto per diverse misure di diametro dell'albero.



Codice cuscinetto	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Solo supporto ⁽²⁾	Anello stabilizzante ⁽³⁾ 1 necessario	Tenuta tripla 1 necessaria ⁽⁴⁾		Peso unità supporto
					S-2	S-3	
							libbre
22220	AN20	W20	SDAF220	SR-20-17	LER118	LER106	81
22222	AN22	W22	SDAF222	SR-22-19	LER121	LER113	109
22224	AN24	W24	SDAF224	SR-24-20	LER127	LER119	113
22226	AN26	W26	SDAF226	SR-26-0	LER136	LER122	151
22228	AN28	W28	SDAF228	SR-28-0	LER144	LER127	175
22230	AN30	W30	SDAF230	SR-30-0	LER151	LER134	201
22232	AN32	W32	SDAF232	SR-32-0	LER156	LER142	245
22234	AN34	W34	SDAF234	SR-34-0	LER161	LER148	300
22236	AN36	W36	SDAF236	SR-36-30	LER165	LER154	335
22238	AN38	W38	SDAF238	SR-38-32	LER240	LER229	405
22240	AN40	W40	SDAF240	SR-40-34	LER244	LER233	465
22244	N44	W44	SDAF240	SR-44-38	LER248	LER239	650
22317	AN17	W17	SDAF317	SR-20-17	LER109	LER188	80
22318	AN18	W18	SDAF318	SR-21-18	LER112	LER191	92
22320	AN20	W20	SDAF320	SR-24-20	LER118	LER106	109
22322	AN22	W22	SDAF322	SR-0-22	LER121	LER113	145
22324	AN24	W24	SDAF324	SR-0-24	LER127	LER119	195
22326	AN26	W26	SDAF326	SR-0-26	LER136	LER122	280
22328	AN28	W28	SDAF328	SR-0-28	LER144	LER127	305
22330	AN30	W30	SDAF330	SR-36-30	LER151	LER134	375
22332	AN32	W32	SDAF332	SR-38-32	LER225	LER217	445
22334	AN34	W34	SDAF334	SR-40-34	LER230	LER220	525
22336	AN36	W36	SDAF336	SR-0-36	LER234	LER223	635
22338	AN38	W38	SDAF338	SR-44-38	LER240	LER229	700
22340	AN40	W40	SDAF340	SR-0-40	LER244	LER233	725

SERIE SDAF231 E SDAF232, MONTAGGIO CON ALESAGGIO CILINDRICO, IN POLLICI

- Ogni unità comprende il coperchio e la base del supporto, i bulloni del coperchio il cuscinetto, la ghiera di bloccaggio, la rosetta antisvitamento, l'anello stabilizzante e tenute a triplo labirinto.
- Per ordinare il solo alloggiamento del supporto, utilizzare i codici indicati nella colonna "Solo supporti". Queste unità comprendono operchio e base, bulloni della copertura, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.
- Le unità e i supporti illustrati in questa pagina costituiscono unità per posizioni fisse.
- Per ordinare unità per posizioni flottanti, specificare il codice articolo aggiungendo il suffisso "Float" o "FL".
- Le unità indicate sono realizzate in ghisa. Se si desidera ordinare un'unità in acciaio fuso, aggiungere la lettera "S" al prefisso in lettere (es. SDAFS 23152).

Unità supporto	Diametro ⁽¹⁾		A	B	C	D	E		F	H	Livello olio K	L
	S-2	S-3					Max.	Min.				
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
SERIE SDAF231												
SDAF23152	11 ½	9 15/16	10 ¼	35	13 ⅞	3 ¾	30 ½	29	8 ¾	20 ⅞	3 ⅝	14 ¼
SDAF23156	12 ½	10 ¾	12	38 ¼	14 ¾	3 ⅝	33 ½	32 ¾	9	23 7/16	4 ¾	15 ⅞
SDAF23160	13	11 ½	12	38 ¼	14 ¾	3 ⅝	33 ½	32 ¾	9	23 7/16	4 ⅞	15 ⅞
SDAF23164	14	12 ¼	12 13/16	41 ¾	15 ¾	4 ½	36 ½	35	10 ½	25 ¾	4 ⅞	16 ¾
SDAF23168	15	13	14	43 ¾	17 ¾	5	38 ¼	36 ¾	10 ¾	27 ⅞	4 15/16	18 ¾
SDAF23172	16	13 ¾	14 ½	46	17 ⅞	5 ¼	40 ¾	39 ¼	11	28 ⅞	5	18
SDAF23176	17	14 ½	14 ½	46	17 ⅞	5 ¼	40 ¾	39 ¼	11	28 ⅞	4 5/8	18
SDAF23180	17 ½	15 ¼	15 ½	48 ¾	18 ¾	5 ½	43 ½	41 ¾	12 ¼	30 ½	5 ⅞	19 ¾
SDAF23184	18 ½	15 ¾	17	52	21	5 ½	46 ⅞	44 ⅝	14 ½	33 ¾	6	22 ¼
SDAF23188	19 ½	17	17	52	21	5 ½	46 ⅞	44 ⅝	14 ½	33 ¾	5 9/16	22 ¼
SDAF23192	20	17 ¾	18	54 ¼	21 ⅝	5 ¾	48 ⅞	47 ⅞	15	35 ¾	6	22 ¾
SERIE SDAF232												
SDAF23248	10 ½	9 3/16	10 ¼	35	13 ⅞	3 ¾	30 ½	29	8 ¾	20 ⅞	3 ⅝	14 ¼
SDAF23252	11 ½	9 15/16	12	38 ¼	14 ¾	3 ⅝	33 ½	32 ¾	9	23 7/16	4 ¾	15 ⅞
SDAF23256	12 ½	10 ¾	12	38 ¼	14 ¾	3 ⅝	33 ½	32 ¾	9	23 7/16	4 ⅞	15 ⅞
SDAF23260	13	11 ½	12 13/16	41 ¾	15 ¾	4 ½	36 ½	35	10 ½	25 ¾	4 ⅞	16 ¾
SDAF23264	14	12 ¼	14	43 ¾	17 ¾	5	38 ¼	36 ¾	10 ¾	27 ⅞	5 ⅞	18 ¾
SDAF23268	15	13	14 ½	46	17 ⅞	5 ¼	40 ¾	39 ¼	11	28 ⅞	5	18
SDAF23272	16	13 ¾	15 ½	48 ¾	18 ¾	5 ½	43 ½	41 ¾	12 ¼	30 ½	5 ½	19 ¾
SDAF23276	17	14 ½	15 ½	48 ¾	18 ¾	5 ½	43 ½	41 ¾	12 ¼	30 ½	4 ⅞	19 ¾
SDAF23280	17 ½	15 ¼	17	52	21	5 ½	46 ⅞	44 ⅝	14 ½	33 ¾	6	22 ¼
SDAF23284	18 ½	15 ¾	18	54 ½	21 ⅝	5 ¾	48 ⅞	47 ⅞	15	35 ¾	6 ⅞	22 ¾
SDAF23288	19 ½	17	18	54 ½	21 ⅝	5 ¾	48 ⅞	47 ⅞	15	35 ¾	5 ⅞	22 ¾

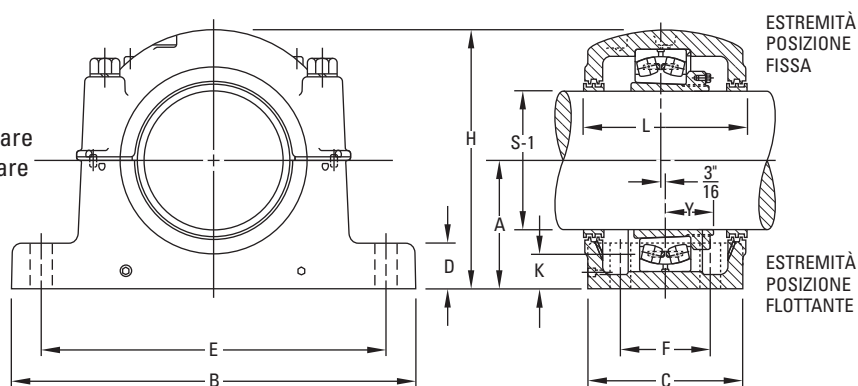
⁽¹⁾ Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-2 e S-3 di diametro dell'albero consigliate.

⁽²⁾ Le unità "Solo supporti" comprendono coperchio, base, bulloni della copertura, tenute a triplo labirinto e anello stabilizzante.

⁽³⁾ Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).

⁽⁴⁾ Su richiesta sono disponibili tenute a triplo labirinto per diverse misure di diametro dell'albero.

- Nelle applicazioni fisse è necessario utilizzare entrambi gli anelli stabilizzatori. Non utilizzare gli anelli stabilizzatori per il montaggio in posizione flottante.



4 bulloni base necessari.	Codice cuscinetto	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Solo supporto ⁽²⁾	Anello stabilizzante ⁽³⁾ 1 necessario	Tenuta tripla 1 necessaria ⁽⁴⁾		Peso unità supporto
						S-2	S-3	
pollici								libbre
1 5/8	23152	N052	P52	SDAF3152	A5679	ER832	ER845	1050
1 5/8	23156	N056	P56	SDAF3156	A8967	ER866	ER826	1250
1 5/8	23160	N060	P60	SDAF3160	A8975	ER824	ER832	1350
1 7/8	23164	N064	P64	SDAF3164	A8970	ER876	ER983	1850
2	23168	N068	P68	SDAF3168	A8977	ER847	ER846	2450
2	23172	N072	P72	SDAF3172	A8974	ER809	ER874	2500
2	23176	N076	P76	SDAF3176	A8978	ER811	ER950	2500
2 1/4	23180	N080	P80	SDAF3180	A8979	ER967	ER895	2800
2 1/4	23184	N084	P84	SDAF3184	A8984	ER978	ER907	4300
2 1/4	23188	N088	P88	SDAF3188	A8976	ER926	ER838	4300
2 1/2	23192	N092	P92	SDAF3192	A8990	ER808	ER906	5000
1 5/8	23248	N048	P48	SDAF3248	A5679	ER840	ER923	1100
1 5/8	23252	N052	P52	SDAF3252	A8968	ER832	ER845	1350
1 5/8	23256	N056	P56	SDAF3256	A8975	ER866	ER826	1400
1 7/8	23260	N060	P60	SDAF3260	A8970	ER846	ER856	1900
2	23264	N064	P64	SDAF3264	A8977	ER876	ER983	2500
2	23268	N068	P68	SDAF3268	A8978	ER847	ER846	2650
2 1/4	23272	N072	P72	SDAF3272	A8979	ER965	ER981	2950
2 1/4	23276	N076	P76	SDAF3276	A8980	ER838	ER984	3050
2 1/4	23280	N080	P80	SDAF3280	A8976	ER967	ER895	4500
2 1/2	23284	N084	P84	SDAF3284	A8990	ER978	ER907	5000
2 1/2	23288	N088	P88	SDAF3288	A8988	ER926	ER838	5050

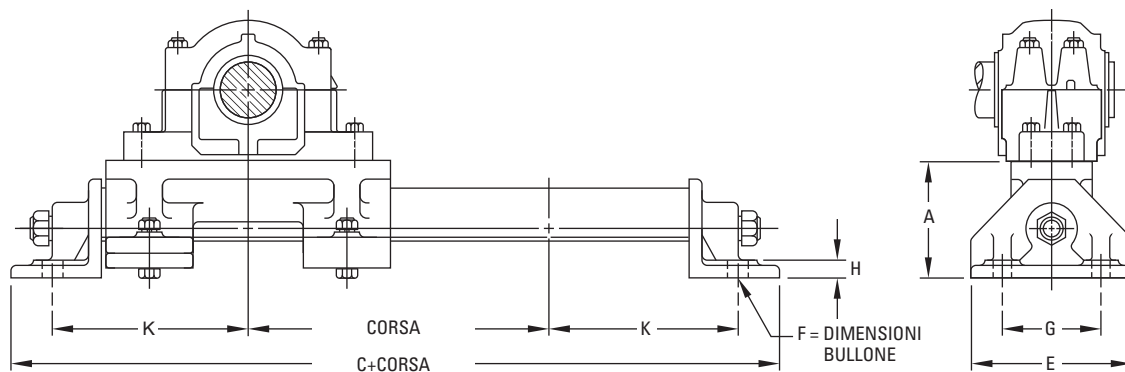
DIAMETRI DELL'ALBERO IN POLLICI**TABELLA 28. DIAMETRI DELL'ALBERO S-1, S-2, S-3 SUGGERITI**

Diametro	Max.	Min.
1 $\frac{7}{16}$	1,4375	1,4345
1 $\frac{11}{16}$	1,6875	1,6845
1 $\frac{7}{8}$	1,8750	1,8720
1 $\frac{15}{16}$	1,9375	1,9345
2 $\frac{1}{16}$	2,0625	2,0585
2 $\frac{1}{8}$	2,1250	2,1210
2 $\frac{3}{16}$	2,1875	2,1835
2 $\frac{1}{4}$	2,2500	2,2460
2 $\frac{3}{8}$	2,3750	2,3710
2 $\frac{7}{16}$	2,4375	2,4335
2 $\frac{9}{16}$	2,5625	2,5585
2 $\frac{5}{8}$	2,6250	2,6210
2 $\frac{11}{16}$	2,6875	2,6835
2 $\frac{13}{16}$	2,8125	2,8085
2 $\frac{7}{8}$	2,8750	2,8710
2 $\frac{15}{16}$	2,9375	2,9335
3	3,0000	2,9960
3 $\frac{1}{16}$	3,0625	3,0585
3 $\frac{3}{16}$	3,1875	3,1835
3 $\frac{1}{4}$	3,2500	3,2460
3 $\frac{5}{8}$	3,3750	3,3710
3 $\frac{7}{16}$	3,4375	3,4335
3 $\frac{5}{8}$	3,6250	3,6210
3 $\frac{15}{16}$	3,9375	3,9335
4 $\frac{1}{8}$	4,1250	4,1200
4 $\frac{3}{16}$	4,1875	4,1825
4 $\frac{7}{16}$	4,4375	4,4325
4 $\frac{1}{2}$	4,5000	4,4950
4 $\frac{9}{16}$	4,5625	4,5575
4 $\frac{7}{8}$	4,8750	4,8700
4 $\frac{15}{16}$	4,9375	4,9325
5 $\frac{3}{16}$	5,1875	5,1825
5 $\frac{5}{16}$	5,3125	5,3075
5 $\frac{7}{16}$	5,4375	5,4325
5 $\frac{3}{4}$	5,7500	5,7450
5 $\frac{7}{8}$	5,8750	5,8700
5 $\frac{15}{16}$	5,9375	5,9325
6 $\frac{1}{16}$	6,0625	6,0575
6 $\frac{1}{4}$	6,2500	6,2450
6 $\frac{7}{16}$	6,4375	6,4325
6 $\frac{5}{8}$	6,6250	6,6200
6 $\frac{7}{8}$	6,8750	6,8700
6 $\frac{15}{16}$	6,9375	6,9325
7	7,0000	6,9950
7 $\frac{3}{16}$	7,1875	7,1825

Diametro	Max.	Min.
7 $\frac{1}{4}$	7,2500	7,2450
7 $\frac{7}{16}$	7,4375	7,4325
7 $\frac{5}{8}$	7,6250	7,6200
7 $\frac{13}{16}$	7,8125	7,8075
7 $\frac{15}{16}$	7,9375	7,9325
8 $\frac{5}{16}$	8,3125	8,3065
8 $\frac{3}{8}$	8,3750	8,3690
8 $\frac{7}{16}$	8,4375	8,4315
8 $\frac{1}{2}$	8,5000	8,4940
8 $\frac{3}{4}$	8,7500	8,7440
8 $\frac{15}{16}$	8,9375	8,9315
9	9,0000	8,9940
9 $\frac{7}{16}$	9,4375	9,4315
9 $\frac{1}{2}$	9,5000	9,4940
9 $\frac{9}{16}$	9,5625	9,5565
9 $\frac{15}{16}$	9,9375	9,9315
10	10,0000	9,9940
10 $\frac{7}{16}$	10,4375	10,4305
10 $\frac{1}{2}$	10,5000	10,4930
10 $\frac{15}{16}$	10,9375	10,9305
11	11,0000	10,9930
11 $\frac{7}{16}$	11,4375	11,4305
11 $\frac{1}{2}$	11,5000	11,4930
11 $\frac{15}{16}$	11,9375	11,9305
12	12,0000	11,9930
12 $\frac{7}{16}$	12,4375	12,4295
12 $\frac{1}{2}$	12,5000	12,4920
12 $\frac{15}{16}$	12,9375	12,9295
13	13,0000	12,9920
13 $\frac{7}{16}$	13,4375	13,4295
13 $\frac{1}{2}$	13,5000	13,4920
13 $\frac{15}{16}$	13,9375	13,9295
14	14,0000	13,9920
15	15,0000	14,9920
16	16,0000	15,9920
17	17,0000	16,9920
17 $\frac{1}{2}$	17,5000	17,4920
18 $\frac{1}{2}$	18,5000	18,4920
19 $\frac{1}{2}$	19,5000	19,4920
20	20,0000	19,9920

UNITÀ DI SOLLEVAMENTO TU IN POLLICI

- La stessa cura dedicata alla selezione dei supporti stazionari dev'essere posta nella selezione dell'unità di sollevamento adeguata.
- È necessario valutare accuratamente i requisiti di carico prima di selezionare un'unità di sollevamento Timken.
- Il supporto è realizzato in ghisa sottoposta a trattamento termico di distensione. Le basi alle estremità sono invece in ferro dolce, mentre la guida e la vite sono in acciaio.
- Le unità sono disponibili in lunghezze di corsa da 12 a 36 pollici, in incrementi da 6 pollici.
- I codici di catalogo qui indicati si riferiscono esclusivamente alle unità di sollevamento TU; i supporti devono essere ordinati separatamente.
- Sono disponibili supporti sia a due che a quattro bulloni; è necessario specificare la tipologia di supporto.



Codice di catalogo dell'unità di sollevamento TU ⁽¹⁾	Codice supporto (SAF o SDAF)			A	C	E	Dimensioni bullone F	G	H	K
				pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
TU-3x	515L	—	—	4 7/8	20	6 1/2	5/8	4	3/4	8 1/4
TU-4x	516L	—	517L	5	21 3/4	6 1/2	3/4	4	3/4	9 1/8
TU-5x	518L	—	615L	5 1/4	23	7 1/2	3/4	5	3/4	9 3/4
TU-6x	520L	—	617L	5 1/2	24 3/4	7 1/2	3/4	5	7/8	10 3/4
TU-7x	522L	524L	620L	6	26	9	3/4	6 1/2	1	11 1/2
TU-8x	526L	—	622L	6	28	9	3/4	6 1/2	1	12 1/2
TU-8-1x	528L	—	—	6	29 1/2	9	3/4	6 1/2	1	13 1/4

⁽¹⁾Inserire 12, 18, 24, 30 o 36 per indicare la corsa in pollici.

UNITÀ DI SOLLEVAMENTO TTU IN POLLICI

- La stessa cura dedicata alla selezione dei supporti stazionari dev'essere posta nella selezione dell'unità di sollevamento adeguata.
- È necessario valutare accuratamente i requisiti di carico prima di selezionare una determinata unità di sollevamento.
- L'unità telaio e la vite di regolazione delle unità TTU sono realizzate in acciaio.
- Il supporto del cuscinetto è in ghisa. I materiali opzionali disponibili sono acciaio o ferro dolce.
- Le unità comprendono supporti adatti esclusivamente a cuscinetti montati con bussola di trazione, sia in posizione fissa che flottante (specificare).
- Per i montaggi in posizione fissa è incluso un anello stabilizzante.
- Le tenute sono del tipo anello a triplo labirinto, o tappo di chiusura delle estremità.
- Per gli ambienti particolarmente contaminati, si consiglia l'utilizzo della tenuta DUSTAC. Consultare pagina 108 per ulteriori informazioni.

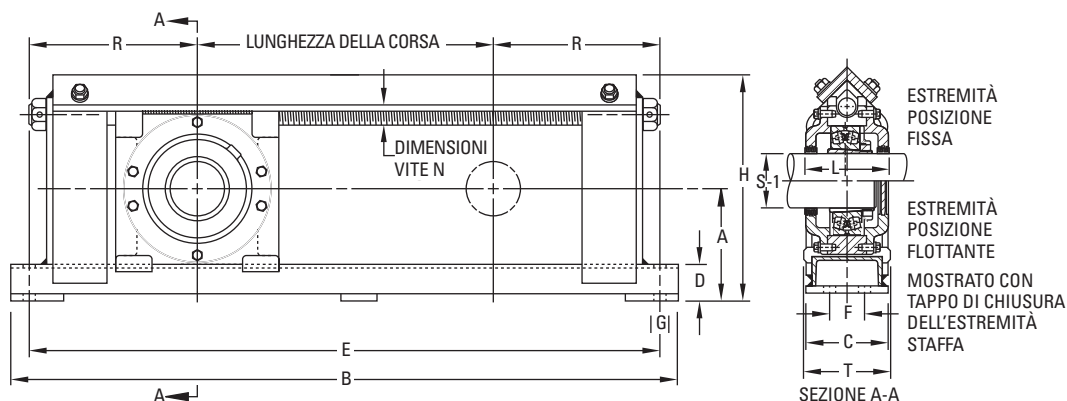
Codice unità di sollevamento e telaio (corsa in grassetto)	Diametro S-1 ⁽¹⁾	A	B	C	D	E	F	Dimensioni bullone	H	L	N	R	T
	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici
TTU-55-12	1 15/16	4 5/8	28 1/2	3 1/2	1 3/4	26 1/2	—	5/8	9	4	3/4	7 1/4	4
TTU-55-18		4 5/8	34 1/2	3 1/2	1 3/4	32 1/2	—	5/8	9	4	3/4	7 1/4	4
TTU-55-24		4 5/8	40 1/2	3 1/2	1 3/4	38 1/2	—	5/8	9	4	3/4	7 1/4	4
TTU-65-12	2 3/16	5	29 1/2	3 1/2	1 3/4	27 1/2	—	5/8	10	4 1/2	3/4	7 3/4	4
TTU-65-18		5	35 1/2	3 1/2	1 3/4	33 1/2	—	5/8	10	4 1/2	3/4	7 3/4	4
TTU-65-24		5	41 1/2	3 1/2	1 3/4	39 1/2	—	5/8	10	4 1/2	3/4	7 3/4	4
TTU-75-6	2 7/16	5 3/16	24 1/2	3 1/2	1 3/4	22 1/2	—	3/4	10 1/2	4 1/2	7/8	8 1/4	4
TTU-75-12		5 3/16	30 1/2	3 1/2	1 3/4	28 1/2	—	3/4	10 1/2	4 1/2	7/8	8 1/4	4
TTU-75-18		5 3/16	36 1/2	3 1/2	1 3/4	34 1/2	—	3/4	10 1/2	4 1/2	7/8	8 1/4	4
TTU-75-24		5 3/16	42 1/2	3 1/2	1 3/4	40 1/2	—	3/4	10 1/2	4 1/2	7/8	8 1/4	4
TTU-75-30		5 3/16	48 1/2	3 1/2	1 3/4	46 1/2	—	3/4	10 1/2	4 1/2	7/8	8 1/4	4
TTU-85-6	2 15/16	6	26 1/2	4 5/8	2	24 1/2	2	5/8	12 1/4	4 3/4	1	9 1/4	5
TTU-85-12		6	32 1/2	4 5/8	2	30 1/2	2	5/8	12 1/4	4 3/4	1	9 1/4	5
TTU-85-18		6	38 1/2	4 5/8	2	36 1/2	2	5/8	12 1/4	4 3/4	1	9 1/4	5
TTU-85-24		6	44 1/2	4 5/8	2	42 1/2	2	5/8	12 1/4	4 3/4	1	9 1/4	5
TTU-85-30		6	50 1/2	4 5/8	2	48 1/2	2	5/8	12 1/4	4 3/4	1	9 1/4	5
TTU-100-12	3 7/16	6 5/8	34 1/4	4 5/8	2	32	2	3/4	13 3/8	6	1 1/8	10	5 1/2
TTU-100-18		6 5/8	40 1/4	4 5/8	2	38	2	3/4	13 3/8	6	1 1/8	10	5 1/2
TTU-100-24		6 5/8	46 1/4	4 5/8	2	44	2	3/4	13 3/8	6	1 1/8	10	5 1/2
TTU-100-30		6 5/8	52 1/4	4 5/8	2	50	2	3/4	13 3/8	6	1 1/8	10	5 1/2
TTU-110-12	3 15/16	7 3/4	38 1/2	5 5/8	2 1/4	36	2 1/2	3/4	16 1/4	6 1/2	1 1/4	12	7
TTU-110-18		7 3/4	44 1/2	5 5/8	2 1/4	42	2 1/2	3/4	16 1/4	6 1/2	1 1/4	12	7
TTU-110-24		7 3/4	50 1/2	5 5/8	2 1/4	48	2 1/2	3/4	16 1/4	6 1/2	1 1/4	12	7
TTU-110-30		7 3/4	56 1/2	5 5/8	2 1/4	54	2 1/2	3/4	16 1/4	6 1/2	1 1/4	12	7
TTU-110-36		7 3/4	62 1/2	5 5/8	2 1/4	60	2 1/2	3/4	16 1/4	6 1/2	1 1/4	12	7
TTU-130-12	4 7/16	8 5/8	45 3/4	8 3/4	2 3/4	40 3/4	5	1 1/8	18 7/8	7 1/4	2	14 3/8	10
TTU-130-18		8 5/8	51 3/4	8 3/4	2 3/4	46 3/4	5	1 1/8	18 7/8	7 1/4	2	14 3/8	10
TTU-130-24		8 5/8	57 3/4	8 3/4	2 3/4	52 3/4	5	1 1/8	18 7/8	7 1/4	2	14 3/8	10
TTU-130-30		8 5/8	63 3/4	8 3/4	2 3/4	58 3/4	5	1 1/8	18 7/8	7 1/4	2	14 3/8	10
TTU-140-12	4 15/16	9 1/2	49 1/2	9 3/4	3	44 1/2	5 1/2	1 1/4	20 3/8	7 1/2	2 1/4	16 1/4	11
TTU-140-18		9 1/2	55 1/2	9 3/4	3	50 1/2	5 1/2	1 1/4	20 3/8	7 1/2	2 1/4	16 1/4	11
TTU-140-24		9 1/2	61 1/2	9 3/4	3	56 1/2	5 1/2	1 1/4	20 3/8	7 1/2	2 1/4	16 1/4	11
TTU-140-30		9 1/2	67 1/2	9 3/4	3	62 1/2	5 1/2	1 1/4	20 3/8	7 1/2	2 1/4	16 1/4	11

⁽¹⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per le tolleranze S-1 di diametro dell'albero consigliate.

⁽²⁾Include bussola, ghiera di bloccaggio e rosetta antisvitamento. Specificare le dimensioni dell'albero nell'ordine.

⁽³⁾Anello stabilizzante utilizzato per unità in posizioni fisse (FX); non utilizzare per assemblaggi in posizione flottante (FL).

Nota: le classificazioni di velocità sono indicate nelle tabelle dimensionali della sezione dedicata ai cuscinetti orientabili a rulli.



Codice cuscinetto	Codice bussola di trazione ⁽²⁾	Anello stabilizzante ⁽³⁾ 1 necessario	Tenuta tripla 2 necessarie	Peso approssimativo
				libbre
22211K	SNW-11	SR-11-0	LER24	55
22211K	SNW-11	SR-11-0	LER24	60
22211K	SNW-11	SR-11-0	LER24	65
22213K	SNW-13	SR-13-0	LER29	60
22213K	SNW-13	SR-13-0	LER29	65
22213K	SNW-13	SR-13-0	LER29	70
22215K	SNW-15	SR-15-0	LER37	65
22215K	SNW-15	SR-15-0	LER37	70
22215K	SNW-15	SR-15-0	LER37	75
22215K	SNW-15	SR-15-0	LER37	80
22215K	SNW-15	SR-15-0	LER37	85
22217K	SNW-17	SR-17-14	LER53	95
22217K	SNW-17	SR-17-14	LER53	100
22217K	SNW-17	SR-17-14	LER53	105
22217K	SNW-17	SR-17-14	LER53	110
22217K	SNW-17	SR-17-14	LER53	115
22220K	SNW-20	SR-20-17	LER102	140
22220K	SNW-20	SR-20-17	LER102	145
22220K	SNW-20	SR-20-17	LER102	150
22220K	SNW-20	SR-20-17	LER102	155
22222K	SNW-22	SR-22-19	LER109	200
22222K	SNW-22	SR-22-19	LER109	210
22222K	SNW-22	SR-22-19	LER109	220
22222K	SNW-22	SR-22-19	LER109	230
22222K	SNW-22	SR-22-19	LER109	240
22226K	SNW-26	SR-26-0	LER117	360
22226K	SNW-26	SR-26-0	LER117	380
22226K	SNW-26	SR-26-0	LER117	400
22226K	SNW-26	SR-26-0	LER117	420
22228K	SNW-28	SR-28-0	LER122	460
22228K	SNW-28	SR-28-0	LER122	480
22228K	SNW-28	SR-28-0	LER122	510
22228K	SNW-28	SR-28-0	LER122	530

TENUTE DUSTAC® PER ALBERI IN POLLICI

- Suggeste per i supporti utilizzati in ambienti particolarmente contaminati, come ad esempio le miniere di taconite.
- Garantiscono la protezione contro contaminanti residui e atmosferici che le triple tenute a labirinto per alberi non sono in grado di bloccare.

- Contribuiscono in maniera significativa a estendere la durata dei cuscinetti; riducono i costi contribuendo alla prevenzione di danneggiamenti prematuri ai cuscinetti.
- Grazie al loro design unico, non richiedono particolari finiture dell'albero. Le tenute DUSTAC utilizzano uno speciale anello con labbro a V, in nitrile, che ruota insieme all'albero, esercitando pressione sulla superficie della cartuccia per un'esclusione più efficace delle sostanze contaminanti.

TABELLA 29.

Codice supporto	Diametro	Sporgenza dell'unità	Unità tenuta	Tenuta con anello	O-Ring	Tappo all'estremità
500	600	S-1	B	DUSTAC	a V	
515	615	2 7/16	59/64	DV-37	V-60-A	2-228
516	616	2 11/16	59/64	DV-44	V-65-A	2-231
517	—	2 15/16	1	DV-53	V-75-A	2-230
518	—	3 1/16	1	DV-69	V-80-A	2-235
520	620	3 7/16	1	DV-102	V-85-A	2-234
522	622	3 15/16	1	DV-109	V-100-A	2-239
524	624	4 3/16	1 1/16	DV-113	V-110-A	2-238
526	626	4 7/16	1 1/16	DV-117	V-110-A	2-242
528	628	4 15/16	1 1/16	DV-122	V-130-A	2-244
530	630	5 3/16	1 1/16	DV-125	V-130-A	2-247
532	632	5 7/16	1 1/16	DV-130	V-140-A	2-249
534	634	5 15/16	1 1/16	DV-140	V-150-A	2-253
536	636	6 7/16	1 3/4	DV-148	V-160-A	2-259
538	638	6 15/16	1 3/4	DV-155	V-180-A	2-259
540	640	7 3/16	1 3/4	DV-159	V-180-A	2-259
544	—	7 15/16	1 15/32	DV-167	V-200-A	2-262

ISTRUZIONI PER ORDININARE

- Le tenute per alberi possono essere ordinate in sostituzione delle tenute standard LER a triplo labirinto, fornite unitamente ai supporti elencati. Sono inoltre disponibili per il retrofitting su installazioni esistenti.
- Per ordinare un supporto con tenuta DUSTAC per alberi su entrambe le estremità, aggiungere il suffisso "DV" al codice dell'articolo (es. SAF2522DV).
- Per ordinare un supporto con una tenuta DUSTAC per alberi su una sola estremità, con chiusura di quella restante, aggiungere il suffisso "DC" al codice dell'articolo (es. SAF2522DC).
- Le dimensioni standard delle tenute DUSTAC per alberi sono mostrate in tabella. Su richiesta sono disponibili altre dimensioni.

PROCEDURA D'INSTALLAZIONE

1. Verificare il diametro dell'albero rispetto alle specifiche relative. Rimuovere eventuali bave o bordi affilati. Verificare che la superficie dell'albero sia asciutta e pulita oltre l'area di posizionamento della tenuta.
2. Espandere l'anello a V della tenuta sull'albero fino alla posizione approssimativa interna di installazione (fare riferimento alla dimensione "B" nelle tabelle). *Verificare che il labbro della tenuta sia rivolto verso il cuscinetto.*
3. Far scorrere la cartuccia della tenuta sull'albero fino a installare l'anello a V nel proprio alloggiamento.
4. Montare il cuscinetto, la bussola, la rosetta antisvitamento e la ghiera come si conviene, e verificare infine il gioco interno.
5. In caso di installazione di tenute su entrambe le estremità, ripetere i punti 2 e 3 inserendo per ultimo l'anello a V, col labbro rivolto verso il cuscinetto.
6. Pulire accuratamente la base del supporto, rimuovendo eventuali residui di vernice o bave dalle superfici di accoppiamento sia della base che del coperchio.

7. Inserire l'albero, il cuscinetto e le tenute all'interno della base del supporto, avendo cura di guidare le tenute nelle apposite scanalature.
8. Ciascun albero deve avere un solo cuscinetto in posizione fissa. Se il cuscinetto dev'essere ancora bloccato assialmente, l'anello stabilizzante può essere inserito fra l'anello esterno del cuscinetto e la battuta interna dell'alloggiamento, sul lato del cuscinetto adiacente alla ghiera di bloccaggio. Tutti gli altri cuscinetti dell'albero devono essere posizionati centralmente al supporto.
9. La metà superiore dell'alloggiamento (coperchio) dev'essere pulita accuratamente, verificando la presenza di eventuali bave. Porre il coperchio sopra il cuscinetto e le tenute. I perni di centraggio consentiranno l'allineamento di quest'ultimo alla base. **NOTA:** i coperchi e le basi dei supporti non sono componenti intercambiabili.
10. Dopo aver serrato i bulloni del coperchio, è essenziale far scorrere l'anello a V della tenuta fino a posizionarlo nella sua sede adeguata, portandolo a filo con la superficie esterna della stessa. In questo modo si ottiene la giusta pressione del labbro sulla superficie della cartuccia.

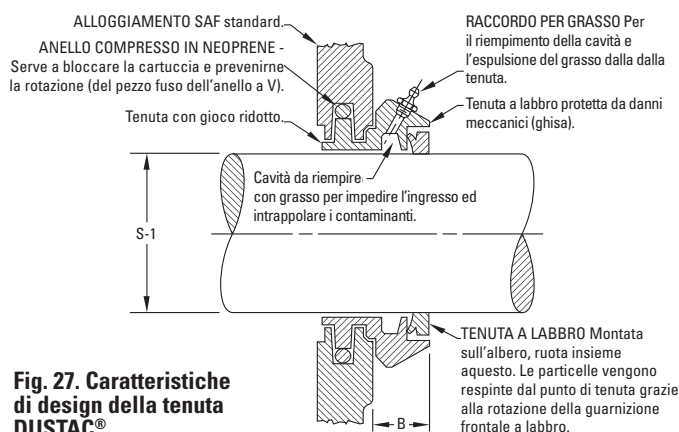


Fig. 27. Caratteristiche di design della tenuta DUSTAC®.

BARRA SENO IN POLLICI

- I cuscinetti volventi ad alesaggio conico vengono montati mediante bussole di accoppiamento (pressione o trazione) o direttamente sugli alberi con sedi coniche.
- Nei casi in cui i cuscinetti ad alesaggio conico vengono montati direttamente sull'albero, l'albero deve rispettarne la conicità onde garantire un accoppiamento adeguato. In caso contrario, le conseguenze potrebbero essere:
 - Rotazione dell'anello interno del cuscinetto sull'albero
 - Distribuzione non uniforme del carico sul cuscinetto
 - Grave stress circonferenziale della pista interna
 - Anello interno non sufficientemente supportato dall'albero.
- Tutte queste condizioni possono determinare un'usura prematura del cuscinetto. L'esecuzione, la manutenzione e la misurazione accurata della conicità dell'albero è quindi fondamentale.
- Esistono due metodi accettati per la misurazione degli alberi conici: utilizzando calibri ad anello, oppure delle barre seno.
- La misurazione di precisione degli alberi conici mediante calibri ad anello è difficile e può risultare impossibile in caso di alberi di grandi dimensioni, con la conseguente necessità di utilizzare calibri ingombranti e pesanti.
- Le barre seno costituiscono un metodo di misurazione preciso e semplice.
- Leggere e semplici da manipolare e da utilizzare, le barre seno consentono la misurazione di precisione del diametro e della conicità dell'albero.

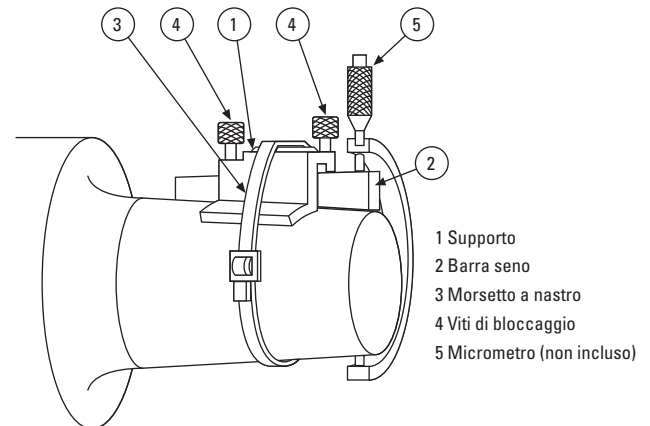


Fig. 28. Parti di una barra seno.

- Un set completo per la misurazione di alberi con conicità di 1:12 comprende barreseno da 3, 4, 5½, 7, 10 e 14 pollici, un supporto per bloccaggio barre seno n. T-5491-C, un morsetto a nastro n. T-5489-A e una scatola in legno n. T-5224-C. Un set completo per la misurazione di alberi con conicità 1:30 comprende barre seno da 4, 6, 8 e 12 pollici.
- Le barre seno possono essere acquistate singolarmente o in qualsiasi serie di dimensioni, a seconda delle specifiche esigenze.
- Per l'uso di una barra seno sono necessari un supporto apposito e un morsetto a nastro per il suo bloccaggio. La scatola in legno non è necessaria.
- Per informazioni sull'uso delle barre seno, sui prezzi e sulle modalità di consegna, rivolgetevi al vostro tecnico Timken.

TABELLA 30.

Codice articolo	Dimensioni pollici	Per cuscinetti
T-3071-C	3,0000	22232K - 22240K
	3,0000	22322K - 22328K
	3,0000	23040K - 23048K
	3,0000	23130K - 23136K
	3,0000	23226K - 23230K
	3,0000	23960K - 23972K
T-3072-C	4,0000	22248K - 22256K
	4,0000	22330K - 22340K
	4,0000	23052K - 23076K
	4,0000	23138K - 23148K
	4,0000	23232K - 23240K
	4,0000	23976K - 239/560K
T-3073-C	5,5000	22260K - 22264K
	5,5000	23080K - 230/500K
	5,5000	23152K - 23164K
	5,5000	23244K - 23256K
		239/600K - 239/710K

Nota: tutte le barre seno richiedono un supporto apposito (T-5491-C) e un morsetto a nastro (T-5489-A).

TABELLA 31.

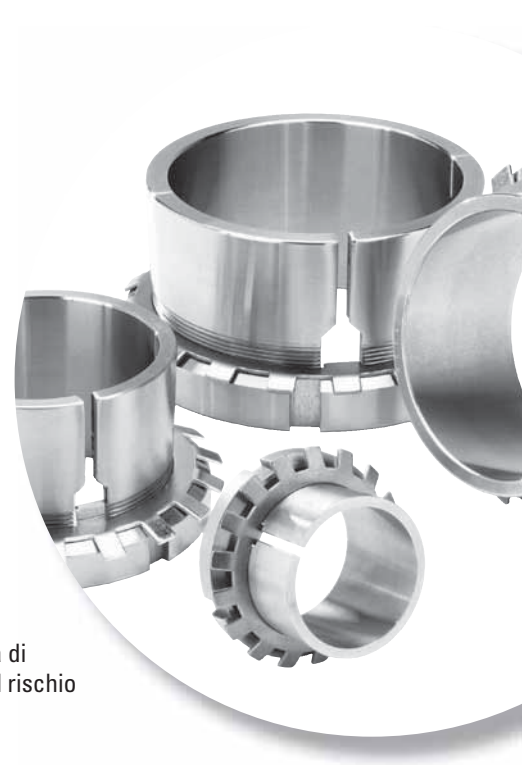
Codice articolo	Dimensioni pollici	Per cuscinetti
T-3074-C	7,0000	230/530K - 230/750K
	7,0000	23168K - 23196K
	7,0000	23260K - 23276K
	7,0000	239/750K - 239/1120K
T-3075-C	10,0000	230/800K - 230/1180
	10,0000	231/500K - 231/710K
	10,0000	23280K - 232/530K
	10,0000	230/1250 in poi
T-3076-C	14,0000	231/750K in poi
	14,0000	232/560K in poi
	14,0000	239/118K in poi
T-5476-C	4,0000	24040K - 24056K
	4,0000	24132K - 24144K
T-5477-C	6,0000	24060K - 24084K
	6,0000	24148K - 24160K
T-5478-C	8,0000	24089K - 240/630K
	8,0000	24164K - 24192K
T-5479-C	12,0000	240/670K in poi
	12,0000	24196K in poi

La tabella precedente indica le dimensioni di barre seno sviluppate per una gamma completa di cuscinetti con alesaggio conico da 1:12 e 1:30. Sono disponibili ulteriori dimensioni in una vasta gamma di combinazioni larghezza-conicità. Rivolgetevi al vostro tecnico Timken per informazioni sulla disponibilità.

ACCESSORI PER CUSCINETTI ORIENTABILI A RULLI

Gli accessori per cuscinetti orientabili a rulli sono prodotti in base ai medesimi standard di qualità previsti per i nostri cuscinetti e garantiscono un perfetto fissaggio su alberi dritti e a gradini.

- **Dimensioni:** gli accessori sono disponibili sia per alberi in dimensioni metriche che in pollici, fra 20 mm (0,78 pollici) e 1.000 mm (40 pollici).
- **Caratteristiche:** gamma di prodotti completa, comprensiva di elementi il cui montaggio è assistito idraulicamente, per poter essere impiegati in diverse applicazioni industriali.
- **Vantaggi:** in grado di soddisfare un'ampia gamma di esigenze di installazione e rimozione, riducendo il rischio di danneggiamento dei cuscinetti.



Nomenclatura	112
Prefissi e suffissi relativi agli accessori	113

ACCESSORI IN POLLICI

Accessori in pollici – Bussole di trazione	114
Accessori in pollici – Bussole di pressione	124
Accessori in pollici - Ghiera e rosette antisvitamento	128
Accessori in pollici - Ghiera e staffe antisvitamento	132
Ghiere idrauliche HMVC in pollici	136

ACCESSORI METRICI

Indice degli accessori metrici	137
Bussole di trazione metriche tipo "H"	143
Bussole di trazione metriche tipo "HE" per alberi in pollici	147
Bussole di trazione metriche tipo "HA" per alberi in pollici	149
Bussole di trazione idrauliche metriche tipo "OH"	151
Bussole di pressione tipo "AH" metriche	155
Bussole idrauliche di pressione tipo "AHO" metriche	160
Ghiere idrauliche HMT metriche	165
Ghiere di bloccaggio metriche	169
Rosette antisvitamento metriche	175
Staffe antisvitamento metriche	177

NOMENCLATURA

Timken fornisce una vasta gamma di accessori. A complemento della linea di cuscinetti orientabili a rulli Timken®, offriamo bussole e dispositivi di bloccaggio per cuscinetti in un'ampia serie di dimensioni. Questi accessori sono prodotti in base ai medesimi standard di qualità previsti per i nostri cuscinetti e garantiscono un perfetto utilizzo su alberi dritti ed a gradini. Disponibili in dimensioni che raggiungono i 1.000 mm (39,3701 pollici), le bussole per cuscinetti sono disponibili in due design distinti: le bussole di trazione e le bussole di pressione.

BUSSOLE DI TRAZIONE

Le bussole di trazione Timken si utilizzano insieme a una ghiera e a un dispositivo di bloccaggio per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su un albero cilindrico. Le bussole di dimensioni più ridotte (albero da 20 mm [0,78 pollici] - 200 mm [12 pollici]) utilizzano generalmente ghiera standard, mentre per quelle più grandi (dimensioni >200 mm [12 pollici]) è possibile utilizzare ghiera idrauliche HMV per facilitare le operazioni di montaggio. Le tabelle 32, 33 e 34 illustrano la nomenclatura dei codici articolo, conforme agli standard mondiali previsti per le bussole di trazione.

TABELLA 32. BUSSOLE DI TRAZIONE METRICHE (H, OH) PER ALBERI METRICI, DOTATE DI APPOSITA GHIERA E DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO ANTISVITAMENTO

Bussola	Ghiera di bloccaggio	Dispositivo di bloccaggio
H metrica standard/ OH controllo idraulico	KM, KML, HM	MB, MBL, MS

TABELLA 33. BUSSOLE DI TRAZIONE METRICHE (HA, HE) PER ALBERI IN POLLICI, DOTATE DI APPOSITA GHIERA E DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO ANTISVITAMENTO

Bussola	Ghiera di bloccaggio	Dispositivo di bloccaggio
HE standard in pollici (standard britannico)	KM, KML	MB, MBL
HA standard in pollici (standard statunitense)		

TABELLA 34. BUSSOLE DI TRAZIONE IN POLLICI (SNW, SNP) PER ALBERI IN POLLICI, DOTATE DI APPOSITA GHIERA E DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO ANTISVITAMENTO

Unità	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Dispositivo di bloccaggio
SNW	S	N, AN	W
SNP	S	N	P

L'unità SNW consiste in una bussola, una ghiera di bloccaggio e una rosetta antisvitamento.
L'unità SNP consiste in una bussola, una ghiera ed una staffa antisvitamento.

BUSSOLE DI PRESSIONE

Le bussole di pressione sono caratterizzate da una configurazione di montaggio a spinta e da un dispositivo di bloccaggio (es. ghiera o staffa) che assicura il cuscinetto all'albero. Questo design non è diffuso come le unità bussole di trazione e richiede l'uso di una ghiera di smontaggio

appositamente progettata. La nomenclatura Timken relativa alle bussole è anch'essa conforme agli standard accettati dall'industria. Le ghiera non sono fornite insieme alla bussola di trazione o pressione e devono pertanto essere ordinate separatamente. Lo smontaggio di assemblaggi di grandi dimensioni può essere eseguito più facilmente mediante l'uso di una ghiera idraulica (HMV).

TABELLA 35. BUSSOLE DI PRESSIONE PER ALBERI METRICI

Bussola	Ghiera di smontaggio	Ghiera idraulica
AH metrica standard/ AOH ghiera idraulica	KM, HM	HMV

TABELLA 36. BUSSOLE DI ESTRAZIONE PER ALBERI IN POLLICI

Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta/staffa antisvitamento	Ghiera di smontaggio
SK	N, AN	W, P	AN, ARN, RN, N

DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO

Timken offre un'ampia gamma di ghiera di bloccaggio per il posizionamento di assemblaggi di cuscinetti su alberi. A volte denominate ghiera per alberi o ghiera di estrazione, vengono utilizzate per il fissaggio in sicurezza sull'albero e, a volte, per la rimozione dallo stesso.

ROSETTE ANTISVITAMENTO (MB, MBL E W)

Le rosette antisvitamento sono progettate per garantire che la ghiera opportunamente serrata non possa svitarsi, pertanto garantire altresì che il cuscinetto e la bussola rimangano saldamente fissati all'albero, oppure che il cuscinetto rimanga saldamente in appoggio alla battuta albero. La linguetta, all'interno dell'alesaggio della rosetta, andrà posizionata nella scanalatura dell'albero. Le linguette sul diametro esterno della rosetta possono essere piegate e inserite nelle fresature lungo la circonferenza esterna della ghiera di bloccaggio, scanalature che normalmente si utilizzano per il serraggio. Le rosette antisvitamento si utilizzano con ghiera di bloccaggio serie KM e KML, nonché con ghiera in pollici delle serie N e AN.

STAFFE ANTISVITAMENTO (MS E P)

Le staffe antisvitamento vengono fissate sulla superficie esterna della ghiera di bloccaggio e inserite all'interno di una scanalatura praticata sull'albero o di una scanalatura appositamente creata nella bussola.

- Le staffe di serie MS sono montate su alberi metrici con ghiera di bloccaggio HM.
- Le staffe della serie P sono montate su alberi metrici con ghiera di bloccaggio N.

Per ulteriori informazioni sui nostri accessori per cuscinetti orientabili a rulli, contattate il vostro Ingegnere di vendita Timken. I suffissi e prefissi standard sono riportati a pagina 113.

PREFISSI E SUFFISSI RELATIVI AGLI ACCESSORI

Prefisso	Suffisso	Descrizione articolo	Descrizione completa
AH		Bussola di pressione	Bussola di pressione
AHX		Bussola di pressione	Bussola di pressione – modificata
AOH		Bussola di pressione – idraulica	Bussola di pressione con foro per olio in corrispondenza della ghiera
AOHX		Bussola di pressione – idraulica	Bussola di pressione – modificata con foro per olio in corrispondenza della ghiera
H		Bussola di trazione – metrica	Bussola di trazione
OH		Bussola di trazione – idraulica	Bussola di trazione con foro per olio sull'estremità più grande (opposta all'estremità filettata)
HA		Bussola di trazione metrica – albero in pollici	Bussole di trazione metriche per alberi in pollici (standard statunitensi)
HE		Bussola di trazione metrica – albero in pollici	Bussole di trazione metriche per alberi in pollici (standard britannici)
SNW		Bussola di trazione – in pollici	Bussole di trazione, ghiera e rosette antisvitamento in pollici
SNP		Bussola di trazione – in pollici	Bussole di trazione, ghiera e staffe antisvitamento in pollici
KM		Ghiera di bloccaggio	Ghiera di bloccaggio
KML		Ghiera di bloccaggio	Ghiera di bloccaggio – leggero; diametro esterno ridotto
HM		Ghiera di bloccaggio	Ghiera di bloccaggio/rimozione
HML		Ghiera di bloccaggio	Ghiera di bloccaggio/rimozione - leggero
HME		Ghiera di bloccaggio	Ghiera di bloccaggio/rimozione – con vite di fermo
HM....T		Ghiera di bloccaggio	Ghiera di bloccaggio/rimozione
HML....T		Ghiera di bloccaggio	Ghiera di bloccaggio/rimozione - leggero
HMLL....T		Ghiera di bloccaggio	Ghiera di bloccaggio/rimozione - superleggera
MB		Rosetta antisvitamento	Rosetta antisvitamento
MBL		Rosetta antisvitamento	Rosetta antisvitamento – leggero
MS		Staffa di bloccaggio	Staffa di bloccaggio
	G	Bussola	Diametro passo primitivo del filetto modificato in base allo standard ISO
	H	Ghiera di bloccaggio	Fori filettati aggiuntivi sulla ghiera per viti di bloccaggio (nessuna vite)
	HS	Ghiera di bloccaggio	Fori filettati aggiuntivi sulla ghiera per le viti di bloccaggio, incluse le viti.
OH.	H	Bussola di trazione – idraulica	Bussola di trazione con foro per adduzione olio in corrispondenza della ghiera – disegno standard
OH.	HB	Bussola di trazione – idraulica	Bussola di trazione con scanalature e fori per l'adduzione dell'olio, ovvero con due fori per le dimensioni maggiori, in corrispondenza della ghiera
OH.	B	Bussola di trazione – idraulica	Bussola di accoppiamento con scanalature e fori per olio o due fori per le dimensioni più grandi, in corrispondenza dell'estremità più grande (opposta all'estremità filettata)
OH.	S	Bussola di trazione – idraulica	Bussola di trazione con foro per olio sull'estremità più grande (opposta all'estremità filettata) e ghiera con otto fori filettati
OH.	BS	Bussola di trazione – idraulica	Bussola di trazione con scanalature e fori per adduzione olio, o con due fori per le dimensioni più grandi, in corrispondenza dell'estremità maggiore (opposta all'estremità filettata) e ghiera con otto fori filettati

ACCESSORI IN POLLICI – BUSSOLE DI TRAZIONE**SNW/SNP – UNITÀ CON BUSSOLA DI TRAZIONE, GHIERA DI BLOCCAGGIO E ROSETTA/STAFFA ANTISVITAMENTO**

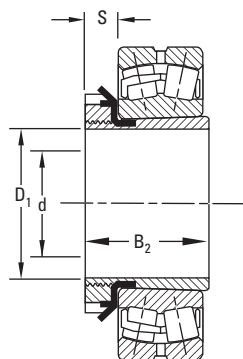
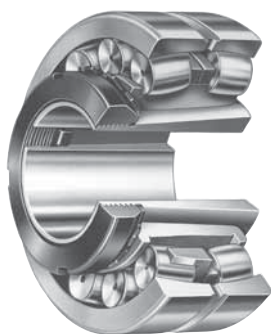
- La tabella seguente indica le dimensioni delle bussole e dei componenti utilizzati per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su alberi.
- L'unità SNW consiste in una bussola, una ghiera di bloccaggio e una rosetta antisvitamento.
- L'unità SNP consiste in una bussola, una ghiera di bloccaggio e una staffa antisvitamento.

Codice cuscinetto ⁽¹⁾	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni accessori			Peso unità SNW/SNP
	Unità	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Diametro d	Tolleranza ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	libbre
SERIE 222K										
22207K	SNW-07 x 1 $\frac{3}{16}$	S-07	N-07	W-07	1 $\frac{3}{16}$	-0,003	1 $\frac{29}{64}$	$\frac{29}{64}$	2 $\frac{1}{16}$	0,32
22208K	SNW-08 x 1 $\frac{5}{16}$	S-08	N-08	W-08	1 $\frac{5}{16}$	-0,003	1 $\frac{21}{32}$	$\frac{29}{64}$	2 $\frac{1}{4}$	0,42
	SNW-09 x 1 $\frac{3}{8}$	S-09 x 1 $\frac{3}{8}$			1 $\frac{3}{8}$					
22209K	SNW-09 x 1 $\frac{7}{16}$	S-09	N-09	W-09	1 $\frac{7}{16}$	-0,003	1 $\frac{37}{64}$	$\frac{1}{2}$	2 $\frac{17}{32}$	0,6
	SNW-09 x 1 $\frac{1}{2}$	S-09 x 1 $\frac{1}{2}$			1 $\frac{1}{2}$					
22210K	SNW-10 x 1 $\frac{5}{8}$	S-10 x 1 $\frac{5}{8}$			1 $\frac{5}{8}$					
	SNW-10 x 1 $\frac{11}{16}$	S-10	N-10	W-10	1 $\frac{11}{16}$	-0,003	1 $\frac{49}{64}$	$\frac{9}{16}$	2 $\frac{11}{16}$	0,7
	SNW-10 x 1 $\frac{3}{4}$	S-10 x 1 $\frac{3}{4}$			1 $\frac{3}{4}$					
22211K	SNW-11 x 1 $\frac{7}{8}$	S-11 x 1 $\frac{7}{8}$			1 $\frac{7}{8}$					
	SNW-11 x 1 $\frac{15}{16}$	S-11	N-11	W-11	1 $\frac{15}{16}$	-0,003	1 $\frac{27}{32}$	$\frac{9}{16}$	2 $\frac{31}{32}$	0,8
	SNW-11 x 2	S-11 x 2			2					
22212K	SNW-12 x 2 $\frac{1}{16}$	S-12	N-12	W-12	2 $\frac{1}{16}$	-0,004	1 $\frac{63}{64}$	$\frac{19}{32}$	3 $\frac{5}{32}$	1,1
	SNW-13 x 2 $\frac{1}{8}$	S-13 x 2 $\frac{1}{8}$			2 $\frac{1}{8}$					
22213K	SNW-13 x 2 $\frac{3}{16}$	S-13	N-13	W-13	2 $\frac{3}{16}$	-0,004	2 $\frac{3}{32}$	$\frac{5}{8}$	3 $\frac{3}{8}$	1,4
	SNW-13 x 2 $\frac{1}{4}$	S-13 x 2 $\frac{1}{4}$			2 $\frac{1}{4}$					
22214K	SNW-14 x 2 $\frac{5}{16}$	S-14	N-14	W-14	2 $\frac{5}{16}$	-0,004	2 $\frac{11}{64}$	$\frac{5}{8}$	3 $\frac{5}{8}$	1,8
	SNW-15 x 2 $\frac{3}{8}$	S-15 x 2 $\frac{3}{8}$			2 $\frac{3}{8}$					
22215K	SNW-15 x 2 $\frac{7}{16}$	S-15	AN-15	W-15	2 $\frac{7}{16}$	-0,004	2 $\frac{19}{64}$	$\frac{43}{64}$	3 $\frac{7}{8}$	2
	SNW-15 x 2 $\frac{1}{2}$	S-15 x 2 $\frac{1}{2}$			2 $\frac{1}{2}$					
22216K	SNW-16 x 2 $\frac{5}{8}$	S-16 x 2 $\frac{5}{8}$			2 $\frac{5}{8}$					
	SNW-16 x 2 $\frac{11}{16}$	S-16	AN-16	W-16	2 $\frac{11}{16}$	-0,004	2 $\frac{3}{8}$	$\frac{43}{64}$	4 $\frac{5}{32}$	2,4
	SNW-16 x 2 $\frac{3}{4}$	S-16 x 2 $\frac{3}{4}$			2 $\frac{3}{4}$					
22217K	SNW-17 x 2 $\frac{13}{16}$	S-17 x 2 $\frac{13}{16}$			2 $\frac{13}{16}$					
	SNW-17 x 2 $\frac{7}{8}$	S-17 x 2 $\frac{7}{8}$			2 $\frac{7}{8}$					
	SNW-17 x 2 $\frac{15}{16}$	S-17	AN-17	W-17	2 $\frac{15}{16}$	-0,004	2 $\frac{31}{64}$	$\frac{45}{64}$	4 $\frac{13}{32}$	3,0
	SNW-17 x 3	S-17 x 3			3					
22218K	SNW-18 x 3 $\frac{1}{16}$	S-18 x 3 $\frac{1}{16}$			3 $\frac{1}{16}$					
	SNW-18 x 3 $\frac{1}{8}$	S-18 x 3 $\frac{1}{8}$			3 $\frac{1}{8}$					
	SNW-18 x 3 $\frac{3}{16}$	S-18	AN-18	W-18	3 $\frac{3}{16}$	-0,004	2 $\frac{41}{64}$	$\frac{25}{32}$	4 $\frac{21}{32}$	3,0
	SNW-18 x 3 $\frac{1}{4}$	S-18 x 3 $\frac{1}{4}$			3 $\frac{1}{4}$					
22219K	SNW-19 x 3 $\frac{5}{16}$	S-19	AN-19	W-19	3 $\frac{5}{16}$	-0,004	2 $\frac{49}{64}$	$\frac{13}{16}$	4 $\frac{15}{16}$	3,3
	SNW-20 x 3 $\frac{3}{8}$	S-20 x 3 $\frac{3}{8}$			3 $\frac{3}{8}$					

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare accessori di tipo non standard.

Continua alla pagina seguente.

⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.



Cuscinetto ad alesaggio conico con SNW.

Codice cuscinetto ⁽¹⁾	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni accessori			Peso unità SNW/SNP
	Unità	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Diametro d	Tolleranza ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	libbre
22220K	SNW-20 x 3 7/16	S-20	AN-20	W-20	3 7/16	-0,004	2 7/8	27/32	5 3/16	4,4
	SNW-20 x 3 1/2	S-20 x 3 1/2			3 1/2					
22222K	SNW-22 x 3 13/16	S-22 x 3 13/16			3 13/16					
	SNW-22 x 3 7/8	S-22 x 3 7/8			3 7/8					
	SNW-22 x 3 15/16	S-22	AN-22	W-22	3 15/16	-0,004	3 13/64	29/32	5 23/32	5,0
	SNW-22 x 4	S-22 x 4			4					
22224K	SNW-24 x 4 1/16	S-22 x 4 1/16			4 1/16					
	SNW-24 x 4 1/8	S-22 x 4 1/8			4 1/8					
	SNW-24 x 4 3/16	S-24	AN-24	W-24	4 3/16	-0,005	3 15/32	15/16	6 1/8	6,7
	SNW-24 x 4 1/4	S-24 x 4 1/4			4 1/4					
22226K	SNW-26 x 4 5/16	S-26 x 4 5/16			4 5/16					
	SNW-26 x 4 3/8	S-26 x 4 3/8			4 3/8					
	SNW-26 x 4 7/16	S-26	AN-26	W-26	4 7/16	-0,005	3 49/64	1	6 3/4	8,6
	SNW-26 x 4 1/2	S-26 x 4 1/2			4 1/2					
22228K	SNW-28 x 4 13/16	S-28 x 4 13/16			4 13/16					
	SNW-28 x 4 7/8	S-28 x 4 7/8			4 7/8					
	SNW-28 x 4 15/16	S-28	AN-28	W-28	4 15/16	-0,005	3 63/64	1 1/16	7 3/32	10,3
	SNW-28 x 5	S-28 x 5			5					
22230K	SNW-30 x 5 1/8	S-30 x 5 1/8			5 1/8					
	SNW-30 x 5 3/16	S-30	AN-30	W-30	5 3/16	-0,005	4 15/64	1 1/8	7 11/16	13,5
	SNW-30 x 5 1/4	S-30 x 5 1/4			5 1/4					
22232K	SNW-32 x 5 3/8	S-30 x 5 3/8			5 3/8					
	SNW-32 x 5 7/16	S-32	AN-32	W-32	5 7/16	-0,005	4 37/64	1 3/16	8 1/16	15,6
	SNW-32 x 5 1/2	S-32 x 5 1/2			5 1/2					
22234K	SNW-34 x 5 13/16	S-34 x 5 13/16			5 13/16					
	SNW-34 x 5 7/8	S-34 x 5 7/8			5 7/8					
	SNW-34 x 5 15/16	S-34	AN-34	W-34	5 15/16	-0,005	4 27/32	1 7/32	8 21/32	19,4
	SNW-34 x 6	S-34 x 6			6					
22236K	SNW-36 x 6 15/16	S-36 x 6 15/16			6 15/16					
	SNW-36 x 6 3/4	S-36 x 6 3/4			6 3/4					
	SNW-36 x 6 7/16	S-36	AN-36	W-36	6 7/16	-0,005	5 1/32	1 1/4	9 1/16	20,5
	SNW-36 x 6 1/2	S-36 x 6 1/2			6 1/2					

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare accessori di tipo non standard.

Continua alla pagina seguente.

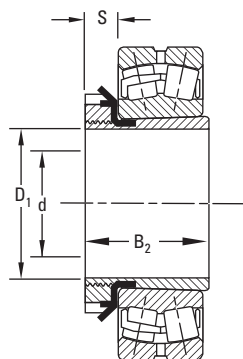
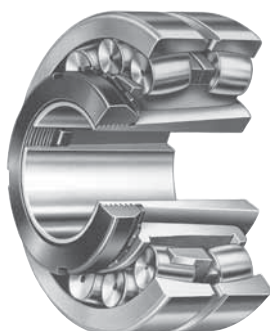
⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

ACCESSORI IN POLLICI – BUSSOLE DI TRAZIONE – *continuazione***SNW/SNP – UNITÀ CON BUSSOLA DI TRAZIONE, GHIERA DI BLOCCAGGIO E ROSETTA/STAFFA ANTISVITAMENTO**

- La tabella seguente indica le dimensioni delle bussole e dei componenti utilizzati per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su alberi.
- L'unità SNW consiste in una bussola, una ghiera di bloccaggio e una rosetta antisvitamento.
- L'unità SNP consiste in una bussola, una ghiera di bloccaggio e una staffa antisvitamento.

Codice cuscinetto ⁽¹⁾	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni accessori			Peso unità SNW/SNP
	Unità	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Diametro d	Tolleranza ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	libbre
22238K	SNW-38 x 6 ¹³ / ₁₆	S-38 x 6 ¹³ / ₁₆			6 ¹³ / ₁₆					
	SNW-38 x 6 ⁷ / ₈	S-38 x 6 ⁷ / ₈			6 ⁷ / ₈					
	SNW-38 x 6 ¹⁵/₁₆	S-38	AN-38	W-38	6 ¹⁵/₁₆	-0,005	5 ¹⁷/₆₄	1 ⁹/₃₂	9 ¹⁵/₃₂	23,4
	SNW-38 x 7	S-38 x 7			7					
22240K	SNW-40 x 7 ¹ / ₈	S-40 x 7 ¹ / ₈			7 ¹ / ₈					
	SNW-40 x 7 ³/₁₆	S-40	AN-40	W-40	7 ³/₁₆	-0,005	5 ³¹/₆₄	1 ¹¹/₃₂	9 ²⁷/₃₂	30,5
	SNW-40 x 7 ¹ / ₄	S-40 x 7 ¹ / ₄			7 ¹ / ₄					
22244K	SNW-44 x 7 ¹³ / ₁₆	S-44 x 7 ¹³ / ₁₆			7 ¹³ / ₁₆					
	SNW-44 x 7 ⁷ / ₈	S-44 x 7 ⁷ / ₈			7 ⁷ / ₈					
	SNW-44 x 7 ¹⁵/₁₆	S-44	N-044	W-44	7 ¹⁵/₁₆	-0,005	5 ²⁹/₃₂	1 ³/₈	11	33,0
	SNW-44 x 8	S-44 x 8			8					
22248K	SNP-48 x 8 ⁷/₁₆	S-48	N-048	P-48	8 ⁷/₁₆	-0,006	6 ⁵/₈	1 ²³/₆₄	11 ⁷/₁₆	37,5
	SNP-48 x 8 ¹⁵ / ₁₆	S-48 x 8 ¹⁵ / ₁₆			8 ¹⁵ / ₁₆					
22252K	SNP-52 x 9 ⁷/₁₆	S-52	N-052	P-52	9 ⁷/₁₆	-0,006	7 ³⁷/₆₄	1 ²⁷/₆₄	12 ³/₁₆	44,0
SERIE 230K										
23024K	SNW-3024 x 4 ¹ / ₁₆	S-3024 x 4 ¹ / ₁₆			4 ¹ / ₁₆					
	SNW-3024 x 4 ¹ / ₈	S-3024 x 4 ¹ / ₈			4 ¹ / ₈					
	SNW-3024 x 4 ³/₁₆	S-3024	N-024	W-024	4 ³/₁₆	-0,005	2 ⁶¹/₆₄	¹³/₁₆	5 ¹¹/₁₆	6,1
	SNW-3024 x 4 ¹ / ₄	S-3024 x 4 ¹ / ₄			4 ¹ / ₄					
23026K	SNW-3026 x 4 ⁵ / ₁₆	S-3024 x 4 ⁵ / ₁₆			4 ⁵ / ₁₆					
	SNW-3026 x 4 ³ / ₈	S-3024 x 4 ³ / ₈			4 ³ / ₈					
	SNW-3026 x 4 ⁷/₁₆	S-3026	N-026	W-026	4 ⁷/₁₆	-0,005	3 ¹⁵/₆₄	⁷/₈	6 ¹/₈	7,5
	SNW-3026 x 4 ¹ / ₂	S-3026 x 4 ¹ / ₂			4 ¹ / ₂					
23028K	SNW-3028 x 4 ¹³ / ₁₆	S-3028 x 4 ¹³ / ₁₆			4 ¹³ / ₁₆					
	SNW-3028 x 4 ⁷ / ₈	S-3028 x 4 ⁷ / ₈			4 ⁷ / ₈					
	SNW-3028 x 4 ¹⁵/₁₆	S-3028	N-028	W-028	4 ¹⁵/₁₆	-0,005	3 ¹¹/₃₂	¹⁵/₁₆	6 ¹/₂	8,4
23030K	SNW-3030 x 5 ¹ / ₈	S-3030 x 5 ¹ / ₈			5 ¹ / ₈					
	SNW-3030 x 5 ³/₁₆	S-3030	N-030	W-030	5 ³/₁₆	-0,005	3 ³¹/₆₄	³¹/₃₂	7 ¹/₈	9,8
	SNW-3030 x 5 ¹ / ₄	S-3030 x 5 ¹ / ₄			5 ¹ / ₄					
23032K	SNW-3032 x 5 ³ / ₈	S-3032 x 5 ³ / ₈			5 ³ / ₈					
	SNW-3032 x 5 ⁷/₁₆	S-3032	N-032	W-032	5 ⁷/₁₆	-0,005	3 ²³/₃₂	1 ¹/₃₂	7 ¹/₂	11,8
	SNW-3032 x 5 ¹ / ₂	S-3032 x 5 ¹ / ₂			5 ¹ / ₂					

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare accessori di tipo non standard.*Continua alla pagina seguente.*⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.



Cuscinetto ad alesaggio conico con SNW.

Codice cuscinetto ⁽¹⁾	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni accessori			Peso unità SNW/SNP
	Unità	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Diametro d	Tolleranza ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	libbre
23034K	SNW-3034 x 5 ¹³ / ₁₆	S-3034 x 5 ¹³ / ₁₆			5 ¹³ / ₁₆					
	SNW-3034 x 5 ⁷ / ₈	S-3034 x 5 ⁷ / ₈			5 ⁷ / ₈					
	SNW-3034 x 5 ¹⁵/₁₆	S-3034	N-034	W-034	5 ¹⁵/₁₆	-0,005	4 ¹/₆₄	1 ¹/₁₆	7 ⁷/₈	13,3
	SNW-3034 x 6	S-3034 x 6			6					
23036K	SNW-3036 x 6 ⁵ / ₁₆	S-3036 x 6 ⁵ / ₁₆			6 ⁵ / ₁₆					
	SNW-3036 x 6 ³ / ₈	S-3036 x 6 ³ / ₈			6 ³ / ₈					
	SNW-3036 x 6 ⁷/₁₆	S-3036	N-036	W-036	6 ⁷/₁₆	-0,005	4 ¹¹/₃₂	1 ³/₃₂	8 ¹/₄	15,2
	SNW-3036 x 6 ¹ / ₂	S-3036 x 6 ¹ / ₂			6 ¹ / ₂					
23038K	SNW-3038 x 6 ¹³ / ₁₆	S-3038 x 6 ¹³ / ₁₆			6 ¹³ / ₁₆					
	SNW-3038 x 6 ⁷ / ₈	S-3038 x 6 ⁷ / ₈			6 ⁷ / ₈					
	SNW-3038 x 6 ¹⁵/₁₆	S-3038	N-038	W-038	6 ¹⁵/₁₆	-0,005	4 ¹³/₃₂	1 ¹/₈	8 ¹¹/₁₆	16,7
	SNW-3038 x 7	S-3038 x 7			7					
23040K	SNW-3040 x 7 ¹ / ₈	S-3040 x 7 ¹ / ₈			7 ¹ / ₈					
	SNW-3040 x 7 ³/₁₆	S-3040	N-040	W-040	7 ³/₁₆	-0,005	4 ³/₄	1 ³/₁₆	9 ⁷/₁₆	19,7
	SNW-3040 x 7 ¹ / ₄	S-3040 x 7 ¹ / ₄			7 ¹ / ₄					
23044K	SNW-3044 x 7 ¹³ / ₁₆	S-3044 x 7 ¹³ / ₁₆			7 ¹³ / ₁₆					
	SNW-3044 x 7 ⁷ / ₈	S-3044 x 7 ⁷ / ₈			7 ⁷ / ₈					
	SNW-3044 x 7 ¹⁵/₁₆	S-3044	N-044	W-044	7 ¹⁵/₁₆	-0,005	5 ¹/₈	1 ¹/₄	10 ¹/₄	24,4
	SNW-3044 x 8	S-3044 x 8			8					
23048K	SNP-3048 x 8 ⁷ / ₁₆	S-3048 x 8 ⁷ / ₁₆			8 ⁷ / ₁₆					
	SNP-3048 x 8 ¹ / ₂	S-3048 x 8 ¹ / ₂			8 ¹ / ₂					
	SNP-3048 x 8 ¹⁵/₁₆	S-3048	N-048	P-48	8 ¹⁵/₁₆	-0,006	5 ⁷/₁₆	1 ¹¹/₃₂	11 ⁷/₁₆	32,2
	SNP-3048 x 9	S-3048 x 9			9					
23052K	SNP-3052 x 9 ⁷/₁₆	S-3052	N-052	P-52	9 ⁷/₁₆	-0,006	6 ¹/₆₄	1 ¹³/₃₂	12 ³/₁₆	41,1
	SNP-3052 x 9 ¹ / ₂	S-3052 x 9 ¹ / ₂			9 ¹ / ₂					
23056K	SNP-3056 x 9 ¹⁵ / ₁₆	S-3056 x 9 ¹⁵ / ₁₆			9 ¹⁵ / ₁₆					
	SNP-3056 x 10	S-3056 x 10			10					
	SNP-3056 x 10 ⁷/₁₆	S-3056	N-056	P-56	10 ⁷/₁₆	-0,007	6 ³/₁₆	1 ¹/₂	13	45,4
	SNP-3056 x 10 ¹ / ₂	S-3056 x 10 ¹ / ₂			10 ¹ / ₂					
23060K	SNP-3060 x 10 ¹⁵/₁₆	S-3060	N-060	P-60	10 ¹⁵/₁₆	-0,007	6 ⁴⁷/₆₄	1 ⁹/₁₆	14 ³/₁₆	58,9
	SNP-3060 x 11	S-3060 x 11			11					
23064K	SNP-3064 x 11 ⁷ / ₁₆	S-3060 x 11 ⁷ / ₁₆			11 ⁷ / ₁₆					
	SNP-3064 x 11 ¹ / ₂	S-3060 x 11 ¹ / ₂			11 ¹ / ₂					
	SNP-3064 x 11 ¹⁵/₁₆	S-3064	N-064	P-64	11 ¹⁵/₁₆	-0,007	6 ⁶¹/₆₄	1 ²¹/₃₂	15	65,7
	SNP-3064 x 12	S-3064 x 12			12					

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare accessori di tipo non standard.

Continua alla pagina seguente.

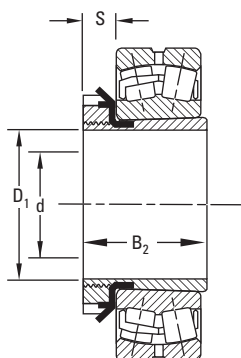
⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

ACCESSORI IN POLLICI – BUSSOLE DI TRAZIONE – *continuazione***SNW/SNP – UNITÀ CON BUSSOLA DI TRAZIONE, GHIERA DI BLOCCAGGIO E ROSETTA/STAFFA ANTISVITAMENTO**

- La tabella seguente indica le dimensioni delle bussole e dei componenti utilizzati per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su alberi.
- L'unità SNW consiste in una bussola, una ghiera di bloccaggio e una rosetta antisvitamento.
- L'unità SNP consiste in una bussola, una ghiera di bloccaggio e una staffa antisvitamento.

Codice cuscinetto ⁽¹⁾	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni accessori			Peso unità SNW/SNP
	Unità	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Diametro d	Tolleranza ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	libbre
23068K	SNP-3068 X 12 ⁷/₁₆	S-3068	N-068	P-68	12 ⁷/₁₆	-0,008	7 ³⁵/₆₄	1 ²⁵/₃₂	15 ³/₄	77,8
	SNP-3068 X 12 ¹ / ₂	S-3068 x 12 ¹ / ₂			12 ¹ / ₂					
23072K	SNP-3072 X 12 ¹⁵ / ₁₆	S-3072 x 12 ¹⁵ / ₁₆			12 ¹⁵ / ₁₆					
	SNP-3072 X 13	S-3072 x 13			13					
	SNP-3072 X 13 ⁷/₁₆	S-3072	N-072	P-72	13 ⁷/₁₆	-0,008	7 ³⁷/₆₄	1 ²⁵/₃₂	16 ¹/₂	86,2
	SNP-3072 X 13 ¹ / ₂	S-3072 x 13 ¹ / ₂			13 ¹ / ₂					
23076K	SNP-3076 X 13 ¹⁵/₁₆	S-3076	N-076	P-76	13 ¹⁵/₁₆	-0,008	7 ³/₄	1 ⁵⁷/₆₄	17 ³/₄	94,3
	SNP-3076 X 14	S-3076 x 14			14					
23080K	SNP-3080 x 15	S-3080	N-080	P-80	15	-0,008	8 ¹³/₃₂	2 ¹/₁₆	18 ¹/₂	100,0
23084K	SNP-3084 x 15 ³/₄	S-3084	N-084	P-84	15 ³/₄	-0,008	8 ³¹/₆₄	2 ¹/₁₆	19 ⁵/₁₆	110,0
23088K	SNP-3088 x 16 ¹/₂	S-3088	N-088	P-88	16 ¹/₂	-0,008	9 ⁷/₆₄	2 ³/₈	20 ¹/₂	144,0
23092K	SNP-3092 x 17	S-3092	N-092	P-92	17	-0,008	9 ¹¹/₃₂	2 ³/₈	21 ¹/₄	153,0
23096K	SNP-3096 x 18	S-3096	N-096	P-96	18	-0,008	9 ²⁹/₆₄	2 ³/₈	22 ¹/₁₆	162,0
230/500K	SNP-30/500 x 18 ¹/₂	S-30/500	N-500	P-500	18 ¹/₂	-0,008	9 ²⁷/₃₂	2 ⁴⁵/₆₄	22 ¹³/₁₆	180,0
230/530K	SNP-30/530 x 19 ¹/₂	S-30/530	N-530	P-530	19 ¹/₂	-0,008	10 ³⁷/₆₄	2 ⁴⁵/₆₄	24 ¹³/₁₆	221,0
230/560K	SNP-30/560 x 20 ¹⁵/₁₆	S-30/560	N-560	P-560	20 ¹⁵/₁₆	-0,008	11 ⁷/₃₂	2 ⁶¹/₆₄	25 ⁹/₁₆	243,0
230/600K	SNP-30/600 x 21 ¹⁵/₁₆	S-30/600	N-600	P-600	21 ¹⁵/₁₆	-0,008	11 ²⁹/₆₄	2 ⁶¹/₆₄	27 ⁹/₁₆	322,0
230/630K	SNP-30/630 x 23 ¹⁵/₁₆	S-30/630	N-630	P-630	23 ¹⁵/₁₆	-0,008	11 ⁵⁹/₆₄	2 ⁶¹/₆₄	28 ³/₄	350,0
230/670K	SNP-30/670 x 24 ¹⁵/₁₆	S-30/670	N-670	P-670	24 ¹⁵/₁₆	-0,008	12 ²⁷/₃₂	3 ⁹/₆₄	30 ¹¹/₁₆	421,0
230/710K	SNP-30/710 x 26 ⁷/₁₆	S-30/710	N-710	P-710	26 ⁷/₁₆	-0,008	13 ¹/₂	3 ³⁷/₆₄	32 ¹¹/₁₆	492,0
230/750K	SNP-30/750 x 27 ¹⁵/₁₆	S-30/750	N-750	P-750	27 ¹⁵/₁₆	-0,008	14 ³/₃₂	3 ³⁷/₆₄	34 ¹/₄	536,0
230/800K	SNP-30/800 x 29 ⁷/₁₆	S-30/800	N-800	P-800	29 ⁷/₁₆	-0,008	14 ¹³/₃₂	3 ³⁷/₆₄	36 ¹/₄	662,0
230/850K	SNP-30/850 x 31 ⁷/₁₆	S-30/850	N-850	P-850	31 ⁷/₁₆	-0,008	15	3 ³⁷/₆₄	38 ⁹/₁₆	747,0
230/900K	SNP-30/900 x 33 ⁷/₁₆	S-30/900	N-900	P-900	33 ⁷/₁₆	-0,008	15 ¹¹/₁₆	3 ⁶¹/₆₄	40 ⁹/₁₆	853,0
230/950K	SNP-30/950 x 34 ⁷/₁₆	S-30/950	N-950	P-950	35 ⁷/₁₆	-0,008	16 ¹/₂	3 ⁶¹/₆₄	43	935,0

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare accessori di tipo non standard.*Continua alla pagina seguente.*⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.



Cuscinetto ad alesaggio conico con SNW.

Codice cuscinetto ⁽¹⁾	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni accessori			Peso unità SNW/SNP
	Unità	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Diametro d	Tolleranza ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					in.	in.	in.	in.	in.	libbre
SERIE 223K E 232K										
22308K	SNW-108 x 1 5/16	S-108	N-08	W-08	1 5/16	-0,003	2 1/64	1/2	2 1/4	0,8
22309K	SNW-109 x 1 7/16	S-109	N-09	W-09	1 7/16	-0,003	2 9/64	1/2	2 17/32	0,8
22310K	SNW-110 x 1 11/16	S-110	N-10	W-10	1 11/16	-0,003	2 25/64	9/16	2 11/16	0,9
22311K	SNW-111 x 1 15/16	S-111	N-11	W-11	1 15/16	-0,003	2 33/64	9/16	2 31/32	0,9
22312K	SNW-112 x 2 1/16	S-112	N-12	W-12	2 1/16	-0,004	2 21/32	19/32	3 5/32	1,2
22313K	SNW-113 x 2 3/16	S-113	N-13	W-13	2 3/16	-0,004	2 49/64	5/8	3 3/8	1,7
22314K	SNW-114 x 2 5/16	S-114	N-14	W-14	2 5/16	-0,004	2 61/64	5/8	3 5/8	2,3
	SNW-115 x 2 3/8	S-115 x 2 3/8			2 3/8					
22315K	SNW-115 x 2 7/16	S-115	AN-15	W-15	2 7/16	-0,004	3 5/64	43/64	3 7/8	3,0
	SNW-115 x 2 1/2	S-115 x 2 1/2			2 1/2					
22316K	SNW-116 x 2 5/8	S-116 x 2 5/8			2 5/8					
	SNW-116 x 2 11/16	S-116	AN-16	W-16	2 11/16	-0,004	3 13/64	43/64	4 5/32	3,2
	SNW-116 x 2 3/4	S-116 x 3/4			2 3/4					
22317K	SNW-117 x 2 13/16	S-117 x 2 13/16			2 13/16					
	SNW-117 x 2 7/8	S-117 x 2 7/8			2 7/8					
	SNW-117 x 2 15/16	S-117	AN-17	W-17	2 15/16	-0,004	3 5/16	45/64	4 13/32	3,5
	SNW-117 x 3	S-117 x 3			3					
22318K	SNW-118 x 3 1/16	S-118 x 3 1/16			3 1/16					
	SNW-118 x 3 1/8	S-118 x 3 1/8			3 1/8					
	SNW-118 x 3 3/16	S-118	AN-18	W-18	3 3/16	-0,004	3 35/64	25/32	4 21/32	4,0
	SNW-118 x 3 1/4	S-118 x 3 1/4			3 1/4					
22319K	SNW-119 x 3 5/16	S-119	AN-19	W-19	3 5/16	-0,004	3 45/64	13/16	4 15/16	5,0
	SNW-120 x 3 5/16	S-120 x 3 5/16			3 5/16					
	SNW-120 x 3 3/8	S-120 x 3 3/8			3 3/8					
22320K 23220K	SNW-120 x 3 7/16	S-120	AN-20	W-20	3 7/16	-0,004	3 31/32	27/32	5 3/16	6,2
	SNW-120 x 3 1/2	S-120 x 3 1/2			3 1/2					
22322K 23222K	SNW-122 x 3 13/16	S-122 x 3 13/16			3 13/16					
	SNW-122 x 3 3/8	S-122 x 3 3/8			3 3/8					
	SNW-122 x 3 15/16	S-122	AN-22	W-22	3 15/16	-0,004	4 11/32	29/32	5 23/32	6,5
	SNW-122 x 4	S-122 x 4			4					

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare accessori di tipo non standard.

Continua alla pagina seguente.

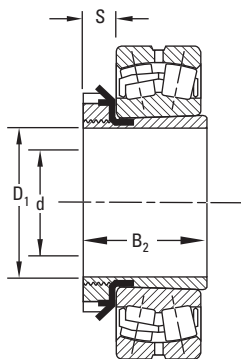
⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

ACCESSORI IN POLLICI – BUSSOLE DI TRAZIONE – *continuazione***SNW/SNP – UNITÀ CON BUSSOLA DI TRAZIONE, GHIERA DI BLOCCAGGIO E ROSETTA/STAFFA ANTISVITAMENTO**

- La tabella seguente indica le dimensioni delle bussole e dei componenti utilizzati per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su alberi.
- L'unità SNW consiste in una bussola, una ghiera di bloccaggio e una rosetta antisvitamento.
- L'unità SNP consiste in una bussola, una ghiera di bloccaggio e una staffa antisvitamento.

Codice cuscinetto ⁽¹⁾	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni accessori			Peso unità SNW/SNP
	Unità	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Diametro d	Tolleranza ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					in.	in.	in.	in.	in.	libbre
22324K 23224K	SNW-124 x 4 1/16	S-124 x 4 1/16			4 1/16					
	SNW-124 x 4 1/8	S-124 x 4 1/8			4 1/8					
	SNW-124 x 4 3/16	S-124	AN-24	W-24	4 3/16	-0,005	4 41/64	15/16	6 1/8	8,0
	SNW-124 x 4 1/4	S-124 x 4 1/4			4 1/4					
22326K 23226K	SNW-126 x 4 5/16	S-126 x 4 5/16			4 5/16					
	SNW-126 x 4 3/8	S-126 x 4 3/8			4 3/8					
	SNW-126 x 4 7/16	S-126	AN-26	W-26	4 7/16	-0,005	4 63/64	1	6 3/4	12,4
	SNW-126 x 4 1/2	S-126 x 4 1/2			4 1/2					
22328K 23228K	SNW-128 x 4 13/16	S-128 x 4 13/16			4 13/16					
	SNW-128 x 4 7/8	S-128 x 4 7/8			4 7/8					
	SNW-128 x 4 15/16	S-128	AN-28	W-28	4 15/16	-0,005	5 21/64	1 1/16	7 3/32	13,0
	SNW-128 x 5	S-128 x 5			5					
22330K 23230K	SNW-130 x 5 1/8	S-130 x 5 1/8			5 1/8					
	SNW-130 x 5 3/16	S-130	AN-30	W-30	5 3/16	-0,005	5 5/8	1 1/8	7 11/16	17,6
	SNW-130 x 5 1/4	S-130 x 5 1/4			5 1/4					
	SNW-130 x 5 5/16	S-130 x 5 5/16			5 5/16					
22332K 23232K	SNW-132 x 5 3/8	S-132 x 5 3/8			5 3/8					
	SNW-132 x 5 7/16	S-132	AN-32	W-32	5 7/16	-0,005	5 59/64	1 3/16	8 1/16	18,5
	SNW-132 x 5 1/2	S-132 x 5 1/2								
22334K 23234K	SNW-134 x 5 13/16	S-134 x 5 13/16								
	SNW-134 x 5 7/8	S-134 x 5 7/8								
	SNW-134 x 5 15/16	S-134	AN-34	W-34	5 15/16	-0,005	6 3/16	1 7/32	8 21/32	21,0
	SNW-134 x 6	S-134 x 6								
22336K 23236K	SNW-136 x 6 7/16	S-136	AN-36	W-36	6 7/16	-0,005	6 29/64	1 1/4	9 1/16	22,5
22338K 23238K	SNW-138 x 6 13/16	S-138 x 6 13/16								
	SNW-138 x 6 7/8	S-138 x 6 7/8								
	SNW-138 x 6 15/16	S-138	AN-38	W-38	6 15/16	-0,005	6 3/4	1 9/32	9 15/32	28,0
	SNW-138 x 7	S-138 x 7								
22340K 23240K	SNW-140 x 7 1/8	S-140 x 7 1/8			7 1/8					
	SNW-140 x 7 3/16	S-140	AN-40	W-40	7 3/16	-0,005	7 3/32	1 11/32	9 27/32	36,0
	SNW-140 x 7 1/4	S-140 x 7 1/4			7 1/4					

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare accessori di tipo non standard.*Continua alla pagina seguente.*⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.



Cuscinetto ad alesaggio conico con SNW.

Codice cuscinetto ⁽¹⁾	Codici accessori					Dimensioni albero		Dimensioni accessori			Peso unità SNW/SNP
	Unità	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento		Diametro d	Tolleranza ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
						in.	in.	in.	in.	in.	libbre
22344K 23244K	SNW-144 x 7 ¹⁵/₁₆	S-144	N-044	W-44		7 ¹⁵/₁₆	-0,005	7 ⁹/₃₂	1 ³/₈	11	47,0
22348K 23248K	SNP-148 x 8 ¹⁵/₁₆	S-148	N-048	P-48		8 ¹⁵/₁₆	-0,006	8 ⁷/₆₄	1 ¹¹/₃₂	11 ⁷/₁₆	38,3
	SNP-148 x 9	S-148 x 9				9					
22352K 23252K	SNP-152 x 9 ⁷/₁₆	S-152	N-052	P-52		9 ⁷/₁₆	-0,006	8 ⁴⁹/₆₄	1 ¹³/₃₂	12 ¹³/₁₆	53,4
	SNP-152 x 9 ¹ / ₂	S-152 x 9 ¹ / ₂				9 ¹ / ₂					
22356K 23256K	SNP-3256 x 10 ⁷/₁₆	S-3256	N-056	P-56		10 ⁷/₁₆	-0,007	8 ¹⁵/₁₆	1 ¹/₂	13	61,3
	SNP-3256 x 10 ¹ / ₂	S-3256 x 10 ¹ / ₂				10 ¹ / ₂	-0,007				
23260K	SNP-3260 x 10 ¹⁵/₁₆	S-3260	N-060	P-60		10 ¹⁵/₁₆	-0,007	9 ⁵/₈	1 ⁹/₁₆	14 ³/₃₂	68,5
	SNP-3260 x 11	S-3260 x 11				11	-0,007				
23264K	SNP-3264 x 11 ¹⁵/₁₆	S-3264	N-064	P-64		11 ¹⁵/₁₆	-0,007	10 ²³/₆₄	1 ²¹/₃₂	15	98,0
	SNP-3264 x 12	S-3264 x 12				12	-0,007				
	SNP-3268 x 12 ¹ / ₂	S-3268 x 12 ¹ / ₂				12 ¹ / ₂	-0,007				
23268K	SNP-3268 x 12 ⁷/₈	S-3268	N-068	P-68		12 ⁷/₈	-0,007	11 ¹/₈	1 ²⁵/₃₂	15 ³/₄	105,0
23272K	SNP-3272 x 13 ⁷/₁₆	S-3272	N-072	P-72		13 ⁷/₁₆	-0,007	11 ²⁷/₆₄	1 ²⁵/₃₂	16 ¹/₂	135,0
	SNP-3272 x 13 ¹ / ₂	S-3272 x 13 ¹ / ₂				13 ¹ / ₂	-0,007				
23276K	SNP-3276 x 13 ¹⁵/₁₆	S-3276	N-076	P-76		13 ¹⁵/₁₆	-0,007	11 ⁷/₈	1 ²⁹/₃₂	17 ³/₄	145,0
	SNP-3276 x 14	S-3276 x 14				14	-0,007				
23280K	SNP-3280 x 15	S-3280	N-080	P-80		15	-0,007	12 ²¹/₃₂	2 ¹/₁₆	18 ¹/₂	165,0
23284K	SNP-3284 x 15 ³/₄	S-3284	N-084	P-84		15 ³/₄	-0,007	13 ¹⁹/₆₄	2 ¹/₁₆	19 ⁵/₁₆	170,0
23288K	SNP-3288 x 16 ¹/₂	S-3288	N-088	P-88		16 ¹/₂	-0,007	13 ⁶¹/₆₄	2 ³/₈	20 ¹/₂	260,0
23292K	SNP-3292 x 16 ¹⁵/₁₆	S-3292	N-092	P-92		16 ¹⁵/₁₆	-0,007	18 ¹/₁₆	2 ³/₈	21 ¹/₄	291,0
23296K	SNP-3296 x 17 ¹⁵/₁₆	S-3296	N-096	P-96		17 ¹⁵/₁₆	-0,007	15 ⁵/₃₂	2 ³/₈	22 ¹/₁₆	335,0
232/500K	SNP-32/500 x 18 ⁷/₁₆	S-32/500	N-500	P-500		18 ⁷/₁₆	-0,007	16 ¹/₂	2 ⁴⁵/₆₄	22 ¹³/₁₆	366,0
232/530K	SNP-32/530 x 18 ¹⁵/₁₆	S-32/530 x 18 ¹⁵/₁₆	N-530	P-530		18 ¹⁵/₁₆	-0,007	17 ¹⁷/₆₄	2 ⁴⁵/₆₄	24 ¹³/₁₆	421,0
	SNP-32/530 x 19 ⁷ / ₁₆	S-32/530 x 19 ⁷ / ₁₆				19 ⁷ / ₁₆	-0,007				
232/560K	SNP-32/560 x 20 ¹⁵/₁₆	S-32/560	N-560	P-560		20 ¹⁵/₁₆	-0,007	17 ⁵⁹/₆₄	2 ⁶¹/₆₄	25 ⁹/₁₆	478,0
232/600K	SNP-32/600 x 21 ¹⁵/₁₆	S-32/600	N-600	P-600		21 ¹⁵/₁₆	-0,007	18 ⁵⁵/₆₄	2 ⁶¹/₆₄	27 ⁹/₁₆	613,0
232/630K	SNP-32/630 x 23 ¹⁵/₁₆	S-32/630	N-630	P-630		23 ¹⁵/₁₆	-0,007	19 ⁵¹/₆₄	2 ⁶¹/₆₄	28 ³/₄	657,0
232/670K	SNP-32/670 x 24 ¹⁵/₁₆	S-32/670	N-670	P-670		24 ¹⁵/₁₆	-0,007	21 ¹/₃₂	3 ⁹/₆₄	30 ¹¹/₁₆	891,0
232/710K	SNP-32/710 x 26 ⁷/₁₆	S-32/710	N-710	P-710		26 ⁷/₁₆	-0,007	21 ¹⁵/₁₆	3 ³⁷/₆₄	32 ¹¹/₁₆	979,0
232/750K	SNP-32/750 x 27 ¹⁵/₁₆	S-32/750	N-750	P-750		27 ¹⁵/₁₆	-0,007	22 ⁶³/₆₄	3 ³⁷/₆₄	34 ¹/₄	1118,0

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare accessori di tipo non standard.

Continua alla pagina seguente.

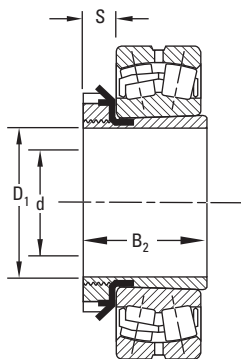
⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

ACCESSORI IN POLLICI – BUSSOLE DI TRAZIONE – *continuazione***SNW/SNP – UNITÀ CON BUSSOLA DI TRAZIONE, GHIERA DI BLOCCAGGIO E ROSETTA/STAFFA ANTISVITAMENTO**

- La tabella seguente indica le dimensioni delle bussole e dei componenti utilizzati per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su alberi.
- L'unità SNW consiste in una bussola, una ghiera di bloccaggio e una rosetta antisvitamento.
- L'unità SNP consiste in una bussola, una ghiera di bloccaggio e una staffa antisvitamento.

Codice cuscinetto ⁽¹⁾	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni accessori			Peso unità SNW/SNP
	Unità	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Diametro d	Tolleranza ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					in.	in.	in.	in.	in.	libbre
SERIE 231K										
23122K	SNW-3122 x 3 15/16	S-22	N-022	W-022	3 15/16	-0,004	3 13/64	25/32	5 5/32	4,2
23124K	SNW-3124 x 4 3/16	S-24	N-024	W-024	4 3/16	-0,005	3 15/32	13/16	5 11/16	5,8
23126K	SNW-3126 x 4 7/16	S-26	N-026	W-026	4 7/16	-0,005	3 49/64	7/8	6 1/8	8,3
23128K	SNW-3128 x 4 15/16	S-28	N-028	W-028	4 15/16	-0,005	3 63/64	15/16	6 1/2	8,8
23130K	SNW-3130 x 5 3/16	S-30	N-030	W-030	5 3/16	-0,005	4 15/64	31/32	7 1/8	13,7
23132K	SNW-3132 x 5 7/16	S-32	N-032	W-032	5 7/16	-0,005	4 37/64	1 1/32	7 1/2	13,3
23134K	SNW-3134 x 5 15/16	S-34	N-034	W-034	5 15/16	-0,005	4 27/32	1 1/16	7 7/8	16,1
23136K	SNW-3136 x 6 7/16	S-36	N-036	W-036	6 7/16	-0,005	5 1/32	1 3/32	8 1/4	17,1
23138K	SNW-3138 x 6 15/16	S-38	N-038	W-038	6 15/16	-0,005	5 17/64	1 1/8	8 11/16	19,7
23140K	SNW-3140 x 7 3/16	S-40	N-040	W-040	7 3/16	-0,005	5 31/64	1 3/16	9 7/16	28,4
23144K	SNW-3144 x 7 15/16	S-44	N-044	W-044	7 15/16	-0,005	5 29/32	1 1/4	10 1/4	28,1
23148K	SNW-3144 x 8 15/16	S-48	N-048	P-48	8 15/16	-0,006	6 41/64	1 11/32	11 7/16	36,0
23152K	SNP-3152 x 9 7/16 SNP-3152 x 9 1/2	S-52 S-52 x 9 1/2	N-052	P-52	9 7/16 9 1/2	-0,006	7 19/32	1 13/32	12 3/16	39,0
23156K	SNP-3156 x 9 15/16	S-3156 x 9 15/16			9 15/16					
	SNP-3156 x 10	S-3156 x 10			10					
	SNP-3156 x 10 7/16 SNP-3156 x 10 1/2	S-3156 S-3156 x 10 1/2	N-056	P-56	10 7/16 10 1/2	-0,007	7 49/64	1 1/2	13	60,0
23160K	SNP-3160 x 10 15/16 SNP-3160 x 11	S-3160 S-3160 x 11	N-060	P-60	10 15/16 11	-0,007	8 3/8	1 9/16	14 3/16	65,0
23164K	SNP-3164 x 11 15/16 SNP-3164 x 12	S-3164 S-3164 x 12	N-064	P-64	11 15/16 12	-0,007	9 7/64	1 21/32	15	70,0
23168K	SNP-3168 x 12 1/2	S-3168 x 12 1/2			12 1/2					
	SNP-3168 x 12 7/8	S-3168	N-068	P-68	12 7/8	-0,007	9 25/32	1 25/32	15 3/4	93,5
23172K	SNP-3172 x 13 7/16 SNP-3172 x 13 1/2	S-3172 S-3172 x 13 1/2	N-072	P-72	13 7/16 13 1/2	-0,007	11 27/64	1 25/32	16 1/2	120,0
23176K	SNP-3176 x 13 15/16 SNP-3176 x 14	S-3176 S-3176 x 14	N-076	P-76	13 15/16 14	-0,007	11 7/8	1 29/32	17 3/4	125,0
23180K	SNP-3180 x 14 15/16 SNP-3180 x 15	S-3180 S-3180	N-080	P-80	14 15/16 15	-0,007	12 21/32	2 1/16	18 1/2	140,0

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare accessori di tipo non standard.*Continua alla pagina seguente.*⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.



Cuscinetto ad alesaggio conico con SNW.

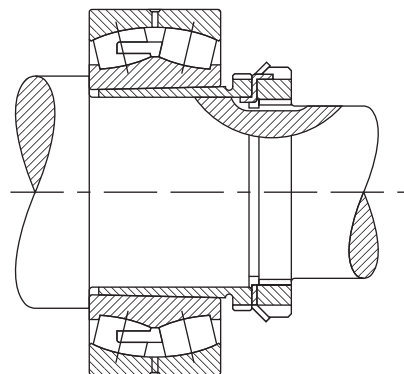
Codice cuscinetto ⁽¹⁾	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni accessori			Peso unità SNW/SNP
	Unità	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Diametro d	Tolleranza ⁽²⁾	B ₂	S	D ₁	
					in.	in.	in.	in.	in.	libbre
23184K	SNP-3184 x 15 3/4	S-3184	N-084	P-84	15 3/4	-0,007	13 19/64	2 1/16	19 5/16	145,0
23188K	SNP-3188 x 16 1/2	S-3188	N-088	P-88	16 1/2	-0,007	13 61/64	2 3/8	20 1/2	229,0
23192K	SNP-3192 x 17	S-3192	N-092	P-92	17	-0,007	18 1/16	2 3/8	21 1/4	255,0
23196K	SNP-3196 x 18	S-3196	N-096	P-96	18	-0,007	15 5/32	2 3/8	22 1/16	293,0
231/500K	SNP-31/500 x 18 7/16	S-31/500	N-500	P-500	18 7/16	-0,007	16 1/2	2 45/64	22 13/16	315,0
231/530K	SNP-31/530 x 18 15/16	S-31/500 x 18 15/16	N-530	P-530	18 15/16	-0,007	17 17/64	2 45/64	24 13/16	355,0
	SNP-31/530 x 19 7/16	S-31/530 x 19 7/16			19 7/16					
231/560K	SNP-31/560 x 20 15/16	S-31/560	N-560	P-560	20 15/16	-0,007	17 59/64	2 61/64	25 9/16	408,0
231/600K	SNP-31/600 x 21 15/16	S-31/600	N-600	P-600	21 15/16	-0,007	18 55/64	2 61/64	27 9/16	516,0
231/630K	SNP-31/630 x 23 15/16	S-31/630	N-630	P-630	23 15/16	-0,007	19 51/64	2 61/64	28 3/4	556,0
231/670K	SNP-31/670 x 24 15/16	S-31/670	N-670	P-670	24 15/16	-0,007	21 1/32	3 9/64	30 11/16	759,0
231/710K	SNP-31/710 x 26 7/16	S-31/710	N-710	P-710	26 7/16	-0,007	21 15/16	3 37/64	32 11/16	833,0
231/750K	SNP-31/750 x 27 15/16	S-31/750	N-750	P-750	27 15/16	-0,007	22 63/64	3 37/64	34 1/4	997,0
231/800K	SNP-31/800 x 29 7/16	S-31/800	N-800	P-800	29 7/16	-0,007	19 1/64	3 37/64	36 1/4	1136,0
231/850K	SNP31/850 x 31 7/16	S-31/850	N-850	P-850	31 7/16	-0,007	20 1/32	3 37/64	38 9/16	1303,0

⁽¹⁾Le dimensioni degli alberi in grassetto sono standard. Specificare le dimensioni dell'albero per ordinare accessori di tipo non standard.

⁽²⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

ACCESSORI IN POLLICI – BUSSOLE DI PRESSIONE**BUSSOLA RIMOVIBILE DI TIPO A SPINTA, GHIERA DI BLOCCAGGIO E ROSETTA ANTISVITAMENTO**

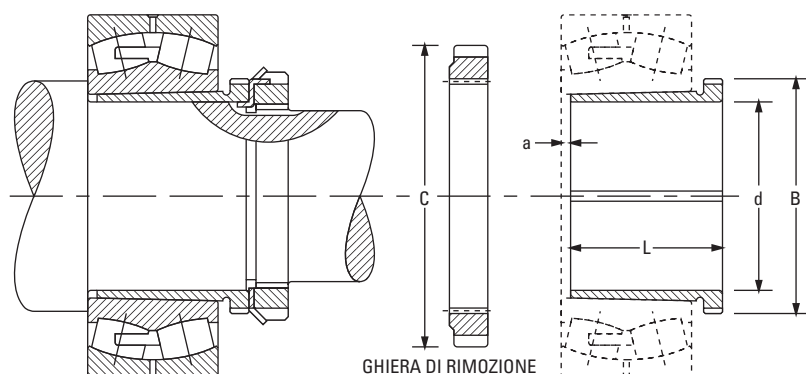
La tabella seguente indica le dimensioni delle bussole e dei componenti utilizzati per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su alberi.



Codice cuscinetto	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni bussola di pressione			Diam. est. ghiera di rimozione C	Peso bussola
	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta/staffa anti-svitamento	Ghiera di rimozione	Diametro d	Tolleranza ⁽¹⁾	Diametro primitivo B	L	a		
					mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	kg. libbre
SERIE 222K											
22216K	SK-8022	N-14	W-14	AN-18	70 2,7559	-0,10 -0,004	88,19 3,472	50 1,969	3,50 0,138	118,39 4,661	0,5 1,2
22217K	SK-8522	AN-15	W-15	AN-19	75 2,9528	-0,10 -0,004	93,35 3,675	52 2,047	3,50 0,138	125,55 4,943	0,6 1,4
22218K	SK-9022	AN-16	W-16	AN-20	80 3,1496	-0,10 -0,004	98,12 3,863	53 2,087	3,50 0,138	131,90 5,193	0,6 1,5
22219K	SK-9522	AN-17	W-17	AN-21	85 3,3465	-0,10 -0,004	103,28 4,066	57 2,244	4,00 0,157	138,25 5,443	0,8 1,8
22220K	SK-10022	AN-18	W-18	AN-22	90 3,5433	-0,10 -0,004	109,12 4,269	59 2,323	4,00 0,157	145,39 5,724	0,9 2,0
22222K	SK-11022	AN-20	W-20	ARN-22	100 3,9370	-0,10 -0,004	119,94 4,722	65 2,559	4,00 0,157	158,75 6,250	1,1 2,4
22224K	SK-12022	AN-22	W-22	ARN-24	110 4,3307	-0,13 -0,005	130,28 5,129	72 2,835	4,00 0,157	174,63 6,875	1,4 3,1
22226K	SK-13022	AN-22	W-22	ARN-26	115 4,5276	-0,13 -0,005	141,38 5,566	78 3,071	4,00 0,15,7	184,15 7,250	2,2 5,0
22228K	SK-14022	AN-24	W-24	RN-28	125 4,9213	-0,13 -0,005	152,73 6,013	82 3,228	5,00 0,197	200,03 7,875	2,6 5,8
22230K	SK-15022	AN-26	W-26	RN-30	135 5,3150	-0,13 -0,005	163,04 6,419	88 3,465	5,00 0,197	209,55 8,250	3,0 6,8
22232K	SK-16022	AN-28	W-28	RN-32	140 5,5118	-0,13 -0,005	173,76 6,841	96 3,780	5,00 0,197	225,43 8,875	4,5 9,9

⁽¹⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

Continua alla pagina seguente.



**Cuscinetto ad alesaggio conico
montato con bussola rimovibile di
tipo a spinta.**

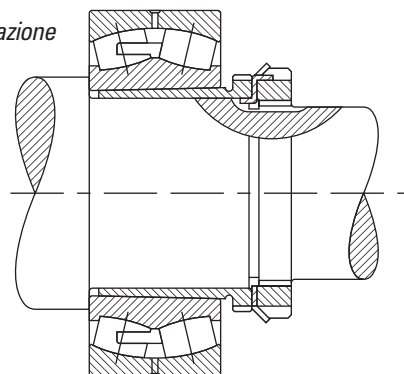
Codice cuscinetto	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni bussola di pressione			Diam. est. ghiera di rimozione C	Peso bussola
	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta/staffa anti-svitamento	Ghiera di rimozione	Diametro d	Tolleranza ⁽¹⁾	Diametro primitivo B	L	a		
					mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	kg. libbre
22234K	SK-17022	AN-30	W-30	RN-34	150 5,9055	-0,13 -0,005	184,07 7,247	104 4,095	5,00 0,197	234,95 9,250	5,2 11,5
22236K	SK-18022	AN-32	W-32	RN-36	160 6,2992	-0,13 -0,005	194,79 7,669	104 4,095	5,00 0,197	247,65 9,750	5,6 12,5
22238K	SK-19022	AN-34	W-34	RN-38	170 6,6929	-0,13 -0,005	205,92 8,107	112 4,409	5,00 0,197	269,88 10,625	6,5 14,5
22240K	SK-20022	AN-36	W-36	N-044	180 7,0866	-0,13 -0,005	217,02 8,544	118 4,646	5,00 0,197	279,53 11,005	7,4 16,3
22244K	SK-22022	AN-40	W-40	N-048	200 7,8740	-0,13 -0,005	236,98 9,330	130 5,118	6,00 0,236	290,65 11,443	8,8 19,6
22248K	SK-24022	N-44	W-44	N-052	220 8,6614	-0,15 -0,006	256,03 10,080	144 5,669	6,00 0,236	309,70 12,193	11,0 24,3
22252K	SK-26022	N-048	P-48	N-056	240 9,4488	-0,15 -0,006	276,66 10,892	155 6,102	6,00 0,236	330,33 13,005	14,0 30,9
22256K	SK-28022	N-052	P-52	RN-56	260 10,2362	-0,15 -0,006	301,27 11,861	155 6,102	8,00 0,315	425,45 16,750	15,0 33,1
22260K	SK-30022	N-056	P-56	RN-60	280 11,0236	-0,15 -0,006	325,88 12,830	170 6,693	8,00 0,315	416,10 16,382	17,7 39,2
22264K	SK-32022	N-060	P-60	RN-64	300 11,8110	-0,15 -0,006	345,72 13,611	180 7,087	10,00 0,394	431,8 17,000	21,0 46,3

⁽¹⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

Continua alla pagina seguente.

ACCESSORI IN POLLICI – BUSSOLE DI PRESSIONE – *continuazione***BUSSOLA RIMOVIBILE DI TIPO A SPINTA, GHIERA DI BLOCCAGGIO E ROSETTA ANTISVITAMENTO**

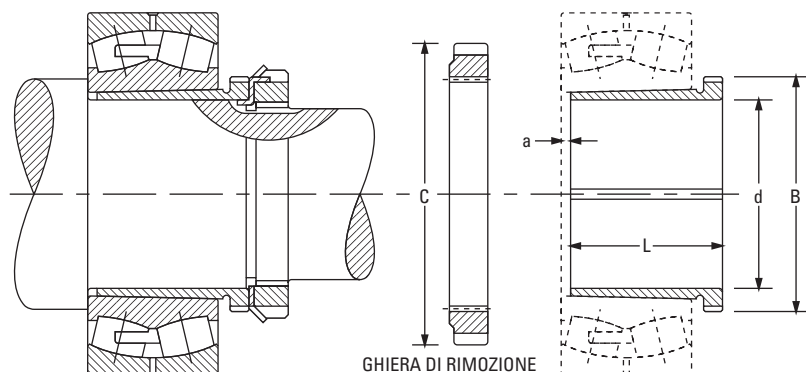
La tabella seguente indica le dimensioni delle bussole e dei componenti utilizzati per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su alberi.



Codice cuscinetto	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni bussola di pressione			Diam. est. ghiera di rimozione C	Peso bussola
	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta/staffa anti-svitamento	Ghiera di rimozione	Diametro d	Tolleranza ⁽¹⁾	Diametro primitivo B	L	a		
					mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	kg. libbre
SERIE 223K											
22308K	SK-4023	N-07	W-07	N-09	35 1,3780	-0,08 -0,003	43,94 1,730	40 1,575	3,00 0,118	64,41 2,536	0,1 0,2
22309K	SK-4523	N-08	W-08	N-10	40 1,5748	-0,08 -0,003	49,02 1,930	44 1,732	3,00 0,118	68,40 2,693	0,1 0,3
22310K	SK-5023	N-09	W-09	RN-10	45 1,7717	-0,08 -0,003	55,04 2,167	50 1,969	3,00 0,118	76,20 3,000	0,2 0,4
22311K	SK-5523	N-10	W-10	RN-11	50 1,9685	-0,08 -0,003	60,20 2,370	54 2,126	3,00 0,118	81,76 3,219	0,2 0,5
22312K	SK-6023	N-11	W-11	RN-12	55 2,1654	-0,10 -0,004	65,76 2,589	57 2,244	3,50 0,138	87,33 3,438	0,3 0,6
22313K	SK-6523	N-12	W-12	AN-15	60 2,3622	-0,10 -0,004	73,10 2,878	61 2,402	3,50 0,138	98,55 3,880	0,3 0,8
22314K	SK-7023	N-12	W-12	AN-16	60 2,3622	-0,10 -0,004	78,28 3,082	65 2,559	3,50 0,138	105,69 4,161	0,6 1,5
22315K	SK-7523	N-13	W-13	AN-17	65 2,5591	-0,10 -0,004	83,44 3,285	69 2,717	3,50 0,138	112,04 4,411	0,8 1,7
22316K	SK-8023	N-14	W-14	AN-18	70 2,7559	-0,10 -0,004	88,19 3,472	72 2,835	3,50 0,138	118,39 4,661	0,9 2,0
22317K	SK-8523	AN-15	W-15	AN-19	75 2,9528	-0,10 -0,004	93,35 3,675	75 2,953	3,50 0,138	125,55 4,943	1,0 2,2
22318K	SK-9023	AN-16	W-16	AN-20	80 3,1496	-0,10 -0,004	98,12 3,863	80 3,150	3,50 0,138	131,90 5,193	1,1 2,5
22319K	SK-9523	AN-17	W-17	AN-21	85 3,3465	-0,10 -0,004	103,28 4,066	85 3,346	4,00 0,157	138,25 5,443	1,3 2,9
22320K	SK-10023	AN-18	W-18	AN-22	90 3,5433	-0,10 -0,004	109,12 4,269	90 3,543	4,00 0,157	145,39 5,724	1,5 3,3

⁽¹⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

Continua alla pagina seguente.



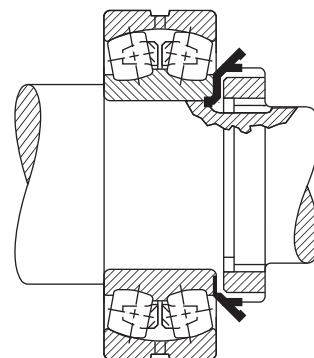
**Cuscinetto ad alesaggio conico
montato con bussola rimovibile di
tipo a spinta.**

Codice cuscinetto	Codici accessori				Dimensioni albero		Dimensioni bussola di pressione			Diam. est. ghiera di rimozione C	Peso bussola
	Bussola	Ghiera di bloccaggio	Rosetta/staffa anti-svitamento	Ghiera di rimozione	Diametro d	Tolleranza ⁽¹⁾	Diametro primitivo B	L	a		
					mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	kg. libbre
22322K	SK-11023	AN-20	W-20	ARN-22	100 3,9370	-0,10 -0,004	119,94 4,722	98 3,858	4,00 0,157	158,75 6,250	1,9 4,2
22324K	SK-12023	AN-22	W-22	ARN-24	110 4,3307	-0,13 -0,005	130,28 5,129	105 4,134	4,00 0,157	174,63 6,875	2,2 5,0
22326K	SK-13023	AN-22	W-22	ARN-26	115 4,5276	-0,13 -0,005	141,38 5,566	115 4,528	4,00 0,157	184,15 7,250	3,6 8,0
22328K	SK-14023	AN-24	W-24	RN-28	125 4,9213	-0,13 -0,005	152,73 6,013	125 4,921	5,00 0,197	200,03 7,875	4,3 9,5
22330K	SK-15023	AN-26	W-26	RN-30	135 5,3150	-0,13 -0,005	163,04 6,419	135 5,315	5,00 0,197	209,55 8,250	5,1 11,4
22332K	SK-16023	AN-28	W-28	RN-32	140 5,5118	-0,13 -0,005	173,76 6,841	140 5,512	6,00 0,236	225,43 8,875	7,0 15,5
22334K	SK-17023	AN-30	W-30	RN-34	150 5,9055	-0,13 -0,005	184,07 7,247	146 5,748	6,00 0,236	234,95 9,250	7,8 17,2
22336K	SK-18023	AN-32	W-32	RN-36	160 6,2992	-0,13 -0,005	194,79 7,669	154 6,063	6,00 0,236	247,65 9,750	9,1 20,2
22338K	SK-19023	AN-34	W-34	RN-38	170 6,6929	-0,13 -0,005	205,92 8,107	160 6,299	7,00 0,276	269,88 10,625	10,0 22,1
22340K	SK-20023	AN-36	W-36	N-044	180 7,0866	-0,13 -0,005	217,02 8,544	170 6,693	7,00 0,276	279,53 11,005	11,4 25,2
22344K	SK-22023	AN-40	W-40	N-048	200 7,8740	-0,13 -0,005	236,98 9,330	181 7,126	8,00 0,315	290,65 11,443	13,3 29,5
22348K	SK-24023	N-44	W-44	N-052	220 8,6614	-0,15 -0,006	256,03 10,080	189 7,441	8,00 0,315	309,70 12,193	15,5 34,2
22352K	SK-26023	N-048	P-48	N-056	240 9,4488	-0,15 -0,006	276,66 10,892	200 7,874	8,00 0,315	330,33 13,005	18,2 40,2
22356K	SK-28023	N-052	P-52	RN-56	260 10,2362	-0,15 -0,006	301,27 11,861	210 8,268	10,00 0,394	425,45 16,75	22,0 48,5

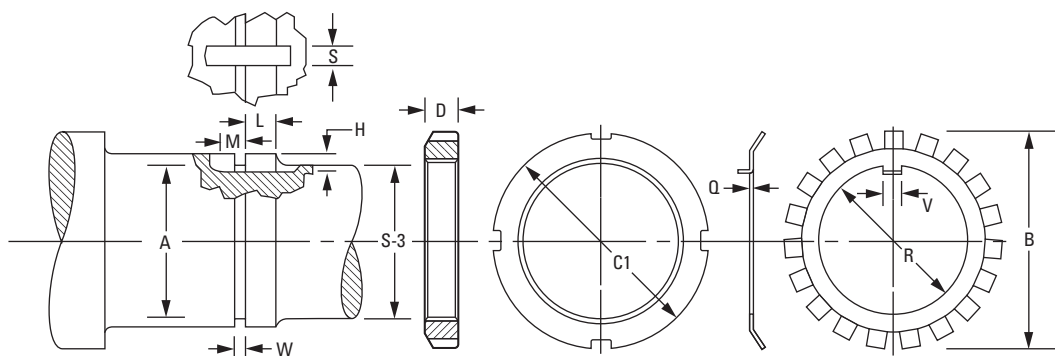
⁽¹⁾L'intervallo di tolleranza è compreso fra +0 e il valore indicato.

ACCESSORI IN POLLICI - GHIERE E ROSETTE ANTISVITAMENTO

- La tabella seguente indica le dimensioni delle ghiera e delle rosette antisvitamento utilizzate per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su alberi.
- Sono indicate altre dimensioni e tolleranze, relative alla configurazione dell'albero.
- Le dimensioni sono indicate in funzione delle dimensioni dell'alesaggio del cuscinetto e si riferiscono alle diverse serie di cuscinetti (es. 222, 223 ecc.).



Alesaggio del cuscinetto	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Filetti per pollice	Filettature					
				Diametro maggiore		Diametro primitivo		Diam. minore	Diam. dello scarico A
				Max.	Min.	Max.	Min.		
mm				mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici
35	N 07	W 07	18	34,950 1,3760	34,740 1,3678	34,030 1,3399	33,930 1,3359	33,220 1,3078	32,820 1,2922
40	N 08	W 08	18	39,700 1,5630	39,490 1,5548	38,780 1,5269	38,670 1,5224	37,970 1,4948	37,570 1,4792
45	N 09	W 09	18	44,880 1,7670	44,670 1,7588	43,960 1,7309	43,850 1,7264	43,150 1,6988	42,750 1,6832
50	N 10	W 10	18	49,960 1,9670	49,750 1,9588	49,050 1,9309	48,930 1,9264	48,230 1,8988	47,830 1,8832
55	N 11	W 11	18	54,790 2,1570	54,580 2,1488	53,870 2,1209	53,740 2,1158	53,060 2,0888	52,660 2,0732
60	N 12	W 12	18	59,940 2,3600	59,740 2,3518	59,030 2,3239	58,900 2,3188	58,210 2,2918	57,820 2,2762
65	N 13	W 13	18	64,720 2,5480	64,510 2,5398	63,800 2,5119	63,670 2,5068	62,990 2,4798	62,590 2,4642
70	N 14	W 14	18	69,880 2,7510	69,670 2,7428	68,960 2,7149	68,830 2,7098	68,140 2,6828	67,750 2,6672
75	AN 15	W 15	12	74,500 2,9330	74,210 2,9218	73,120 2,8789	72,990 2,8735	71,900 2,8308	71,110 2,7995
80	AN 16	W 16	12	79,680 3,1370	79,400 3,1258	78,310 3,0829	78,160 3,0770	77,080 3,0348	76,290 3,0035
85	AN 17	W 17	12	84,840 3,3400	84,550 3,3288	83,460 3,2859	83,310 3,2800	82,240 3,2378	81,450 3,2065
90	AN 18	W 18	12	89,590 3,5270	89,300 3,5158	88,210 3,4729	88,020 3,4655	86,990 3,4248	86,200 3,3935
95	AN 19	W 19	12	94,740 3,7300	94,460 3,7188	93,370 3,6759	93,180 3,6685	92,150 3,6278	91,350 3,5965
100	AN 20	W 20	12	99,520 3,9180	99,230 3,9068	98,140 3,8639	97,960 3,8565	96,920 3,8158	96,130 3,7845
105	AN 21	W 21	12	104,700 4,1220	104,410 4,1108	103,320 4,0679	103,110 4,0596	102,100 4,0198	101,310 3,9885
110	AN 22	W 22	12	109,860 4,3250	109,570 4,3138	108,480 4,2709	108,270 4,2626	107,260 4,2228	106,460 4,1915
120	AN 24	W 24	12	119,790 4,7160	119,500 4,7048	118,410 4,6619	118,200 4,6536	117,190 4,6138	116,400 4,5825



Albero						Ghiera di bloccaggio		Rosetta antisvitamento			
S-3 ⁽¹⁾	W ⁽²⁾	L ⁽²⁾	H ⁽²⁾	S ⁽²⁾	M ⁽²⁾	C ₁	D	Q	R	B	V
mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici
31,750 1 1/4	2,4 3/32	12,7 1/2	2,4 3/32	4,8 3/16	3,2 1/8	52,39 2 1/16	11,40 0,448	1,30 0,050	36,00 1,416	57,20 2 1/4	4,50 0,176
36,510 1 7/16	3,2 1/8	13,5 17/32	2,4 3/32	7,9 5/16	3,2 1/8	57,15 2 1/4	11,40 0,448	1,50 0,058	40,70 1,603	62,70 2 15/32	7,40 0,290
42,860 1 11/16	3,2 1/8	13,5 17/32	2,4 3/32	7,9 5/16	4,0 5/32	64,30 2 17/32	11,40 0,448	1,50 0,058	46,20 1,817	69,50 2 47/64	7,40 0,290
47,630 1 7/8	3,2 1/8	15,1 19/32	2,4 3/32	7,9 5/16	4,0 5/32	68,30 2 11/16	13,00 0,510	1,50 0,058	51,20 2,017	74,20 2 59/64	7,40 0,290
52,390 2 1/16	3,2 1/8	15,1 19/32	3,2 1/8	7,9 5/16	4,0 5/32	75,40 2 31/32	13,00 0,510	1,60 0,063	56,10 2,207	79,00 3 3/64	7,40 0,290
57,150 2 1/4	3,2 1/8	15,9 5/8	3,2 1/8	7,9 5/16	4,0 5/32	80,20 3 5/32	13,70 0,541	1,60 0,063	61,60 2,425	85,00 3 11/32	7,40 0,290
61,910 2 7/16	3,2 1/8	16,7 21/32	3,2 1/8	7,9 5/16	4,0 5/32	85,70 3 3/8	14,60 0,573	1,60 0,063	66,40 2,613	90,90 3 37/64	7,40 0,290
66,680 2 5/8	3,2 1/8	16,7 21/32	3,2 1/8	7,9 5/16	6,4 1/4	92,10 3 5/8	14,60 0,573	1,60 0,063	71,50 2,816	97,20 3 53/64	7,40 0,290
71,440 2 13/16	4,0 5/32	17,5 11/16	3,2 1/8	7,9 5/16	6,4 1/4	98,40 3 7/8	15,30 0,604	1,60 0,072	76,30 3,003	104,40 4 1/64	7,40 0,290
76,200 3	4,0 5/32	17,5 11/16	3,2 1/8	9,5 3/8	6,4 1/4	105,60 4 5/32	15,30 0,604	1,80 0,072	81,50 3,207	111,10 4 3/8	9,00 0,353
80,960 3 1/16	4,0 5/32	16,7 21/32	3,2 1/8	9,5 3/8	6,4 1/4	111,90 4 13/32	16,10 0,635	1,80 0,072	87,00 3,425	117,50 4 5/8	9,00 0,353
85,730 3 3/8	4,0 5/32	20,6 13/16	4,0 5/32	9,5 3/8	6,4 1/4	118,30 4 21/32	17,70 0,698	2,40 0,094	91,70 3,612	125,40 4 15/16	9,00 0,353
90,490 3 9/16	4,0 5/32	21,4 27/32	4,0 5/32	9,5 3/8	6,4 1/4	125,40 4 15/16	18,50 0,729	2,40 0,094	97,30 3,830	132,60 5 1/32	9,00 0,353
96,840 3 13/16	4,0 5/32	22,2 7/8	4,0 5/32	9,5 3/8	7,9 5/16	131,80 5 1/16	19,30 0,760	2,40 0,094	102,10 4,018	139,70 5 1/2	9,00 0,353
100,010 3 15/16	4,0 5/32	22,2 7/8	4,0 5/32	9,5 3/8	7,9 5/16	138,10 5 7/16	19,30 0,760	2,40 0,094	107,20 4,222	144,90 5 45/64	9,00 0,353
106,360 4 3/16	4,0 5/32	23 29/32	4,8 3/16	9,5 3/8	7,9 5/16	145,30 5 23/32	20,10 0,791	3,20 0,125	112,40 4,425	154,00 6 1/16	9,00 0,353
115,890 4 9/16	4,0 5/32	23,8 15/16	4,8 3/16	9,5 3/8	7,9 5/16	155,60 6 1/8	20,90 0,823	3,20 0,125	122,70 4,831	164,30 6 15/32	9,00 0,353

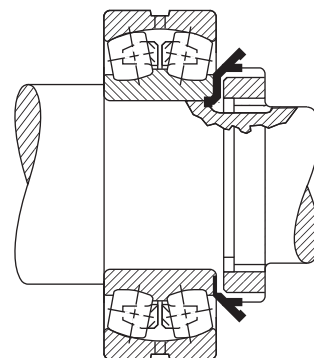
⁽¹⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per i limiti consigliati S-3 relativi all'albero.

⁽²⁾Per W, L, H, S e M, la tolleranza è compresa fra -0 e +1/64 pollici, ovvero fra -0 e +0,4 mm.

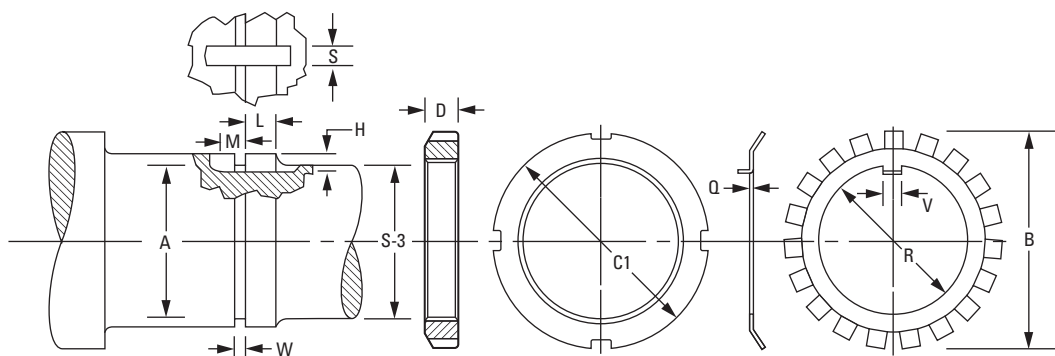
Continua alla pagina seguente.

ACCESSORI IN POLLICI - GHIERE E ROSETTE ANTISVITAMENTO – continuazione

- La tabella seguente indica le dimensioni delle ghiera e delle rosette antisvitamento utilizzate per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su alberi.
- Sono indicate altre dimensioni e tolleranze, relative alla configurazione dell'albero.
- Le dimensioni sono indicate in funzione delle dimensioni dell'alesaggio del cuscinetto e si riferiscono alle diverse serie di cuscinetti (es. 222, 223 ecc.).



Alesaggio del cuscinetto	Ghiera di bloccaggio	Rosetta antisvitamento	Filetti per pollice	Filettature					
				Diametro maggiore		Diametro primitivo		Diam. minore	Diam. dello scarico A
				Max.	Min.	Max.	Min.		
mm				mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici
130	AN 26	W 26	12	129,690 5,1060	129,410 5,0948	128,320 5,0519	128,110 5,0436	127,100 5,0038	126,300 4,9725
140	AN 28	W 28	12	139,620 5,4970	139,340 5,4858	138,250 5,4429	138,040 5,4346	137,030 5,3948	136,230 5,3635
150	AN 30	W 30	12	149,560 5,8880	149,270 5,8768	148,180 5,8339	147,970 5,8256	146,960 5,7858	146,160 5,7545
160	AN 32	W 32	8	159,610 6,2840	159,230 6,2688	157,550 6,2028	157,320 6,1937	155,720 6,1306	154,920 6,0993
170	AN 34	W 34	8	169,140 6,6590	168,750 6,6438	167,080 6,5778	166,850 6,5687	165,240 6,5056	164,450 6,4743
180	AN 36	W 36	8	179,480 7,0660	179,090 7,0508	177,410 6,9848	177,180 6,9757	175,580 6,9126	174,790 6,8813
190	AN 38	W 38	8	189,790 7,4720	189,400 7,4568	187,730 7,3908	187,500 7,3817	185,890 7,3186	185,100 7,2873
200	AN 40	W 40	8	199,310 7,8470	198,930 7,8318	197,250 7,7658	196,960 7,7544	195,420 7,6936	194,620 7,6623
220	N 044	W 44	8	219,150 8,6280	218,770 8,6128	217,090 8,5468	216,780 8,5347	215,250 8,4746	214,460 8,4433



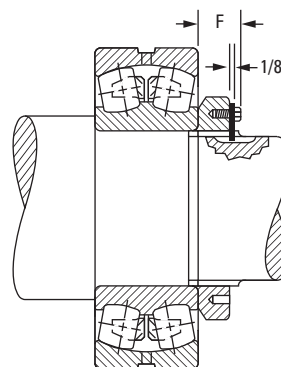
Albero						Ghiera di bloccaggio		Rosetta antisvitamento			
S-3 ⁽¹⁾	W ⁽²⁾	L ⁽²⁾	H ⁽²⁾	S ⁽²⁾	M ⁽²⁾	C ₁	D	Q	R	B	V
mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici
125,410 4 15/16	4,0 5/32	25,4 1	4,8 3/16	12,7 1/2	7,9 5/16	171,50 6 3/4	22,50 0,885	3,20 0,125	132,70 5,226	178,60 7 1/32	11,10 0,435
134,940 5 5/16	4,0 5/32	27 1 1/16	4,8 3/16	15,9 5/8	7,9 5/16	180,20 7 3/32	24,10 0,948	3,20 0,125	142,70 5,617	188,90 7 7/16	15,00 0,590
146,050 5 3/4	4,0 5/32	28,6 1 1/8	5,6 7/32	15,9 5/8	9,5 3/8	195,30 7 11/16	24,90 0,979	4,00 0,156	152,90 6,018	204,80 8 1/16	15,00 0,590
153,990 6 1/16	6,4 1/4	30,2 1 3/16	6,0 15/64	15,9 5/8	9,5 3/8	204,80 8 1/16	26,40 1,041	4,00 0,156	163,20 6,424	214,30 8 7/16	15,00 0,590
163,510 6 7/16	6,4 1/4	31 1 7/32	6,0 15/64	19,1 3/4	9,5 3/8	219,90 8 21/32	27,30 1,073	4,00 0,156	172,70 6,799	230,20 9 1/16	18,20 0,715
174,630 6 7/8	6,4 1/4	31,8 1 1/4	6,0 15/64	19,1 3/4	9,5 3/8	230,20 9 1/16	28,00 1,104	4,00 0,156	183,00 7,206	239,70 9 7/16	18,20 0,715
184,150 7 1/4	6,4 1/4	32,5 1 9/32	6,0 15/64	19,1 3/4	9,5 3/8	240,50 9 15/32	28,80 1,135	4,00 0,156	193,30 7,612	250,80 9 7/8	18,20 0,715
193,680 7 5/8	6,4 1/4	34,1 1 11/32	6,0 15/64	22,2 7/8	9,5 3/8	250,00 9 27/32	30,40 1,198	4,00 0,156	203,60 8,017	261,90 10 5/16	21,30 0,840
211,140 8 3/16	6,4 1/4	34,9 1 3/8	9,5 3/8	27,0 1 1/16	9,5 3/8	279,40 11	31,80 1,250	3,20 0,125	221,10 8,703	290,50 11 1/16	23,90 0,940

⁽¹⁾ Consultare la tabella 28 a pagina 104 per i limiti consigliati S-3 relativi all'albero.

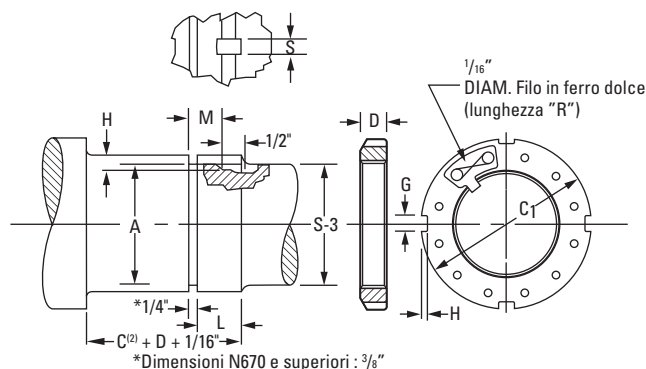
⁽²⁾ Per W, L, H, S e M, la tolleranza è compresa fra -0 e +1/64 pollici, ovvero fra -0 e +0,4 mm.

ACCESSORI IN POLLICI - GHIERE E STAFFE ANTISVITAMENTO

- La tabella seguente indica le dimensioni delle ghiera e delle rosette antisvitamento utilizzate per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su alberi.
- Sono indicate altre dimensioni e tolleranze, relative alla configurazione dell'albero.
- Le dimensioni sono indicate in funzione delle dimensioni dell'alesaggio del cuscinetto e si riferiscono alle diverse serie di cuscinetti (es. 222, 223 ecc.).



Alesaggio del cuscinetto	Ghiera di bloccaggio	Antisvitamento	Filetti per pollice	Filettature					
				Diametro maggiore		Diametro primitivo		Diam. minore	Diam. dello scarico A
				Max.	Min.	Max.	Min.		
mm				mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici
240	N 048	P 48	6	239,83 9,442	239,31 9,4218	237,08 9,3337	236,76 9,3213	234,63 9,2374	233,44 9,1905
260	N 052	P 52	6	258,88 10,192	258,36 10,1718	256,13 10,0837	255,8 10,0707	253,68 9,9874	252,49 9,9405
280	N 056	P 56	6	279,50 11,004	278,99 10,9838	276,75 10,8957	276,42 10,8827	274,31 10,7994	273,11 10,7525
300	N 060	P 60	6	299,34 11,785	298,83 11,7648	296,59 11,6767	296,26 11,6637	294,14 11,5804	292,95 11,5335
320	N 064	P 64	6	319,08 12,562	318,56 12,5418	316,32 12,4537	315,98 12,4402	313,88 12,3574	312,69 12,3105
340	N 068	P 68	5	337,90 13,303	337,49 13,287	335,36 13,203	334,95 13,187	332,31 13,083	331,11 13,036
360	N 072	P 72	5	359,00 14,134	358,60 14,118	356,46 14,034	356,06 14,018	353,42 13,914	352,22 13,867
380	N 076	P 76	5	378,99 14,921	378,59 14,905	376,45 14,821	376,05 14,805	373,41 14,701	372,21 14,654
400	N 080	P 80	5	399,01 15,709	398,60 15,693	396,47 15,609	396,06 15,593	393,42 15,489	392,23 15,442
420	N 084	P 84	5	419,00 16,496	418,59 16,480	416,46 16,396	416,05 16,380	413,41 16,276	412,22 16,229
440	N 088	P 88	5	438,99 17,283	438,58 17,267	436,45 17,183	436,05 17,167	433,40 17,063	432,21 17,016
460	N 092	P 92	5	459,00 18,071	458,60 18,055	456,46 17,971	456,06 17,955	453,42 17,851	452,22 17,804
480	N 096	P 96	5	478,99 18,858	478,59 18,842	476,45 18,758	476,05 18,742	473,41 18,638	472,21 18,591



Albero					Ghiera/staffa antisvitamento					
S-3 ⁽¹⁾	L ⁽³⁾	H ⁽³⁾	S ⁽³⁾	M ⁽³⁾	C ₁	D	G	H ±0.25 mm ±0.010 pollici	R	F
mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici
233,36 9 3/16	42,86 1 11/16	11,1 7/16	28,6 1 1/8	34,9 1 3/8	290,5 11 7/16	34,1 1 11/32	22,48 0,885	9,5 3/8	203,2 8	43,26 1 45/64
252,41 9 15/16	45,24 1 25/32	11,1 7/16	30,2 1 3/16	37,3 1 15/32	309,6 12 3/16	35,7 1 13/32	22,48 0,885	9,5 3/8	228,6 9	44,85 1 49/64
273,05 10 3/4	47,63 1 7/8	11,1 7/16	31,8 1 1/4	39,7 1 9/16	330,2 13	38,1 1 1/2	25,65 1,010	9,5 3/8	228,6 9	47,23 1 55/64
292,1 11 1/2	49,21 1 15/16	11,1 7/16	34,9 1 3/8	41,3 1 5/8	360,4 14 3/16	39,7 1 9/16	25,65 1,010	12,7 1/2	254,0 10	50,01 1 31/32
312,74 12 5/16	51,59 2 1/32	11,1 7/16	36,5 1 1/16	43,7 1 23/32	381,0 15	42,1 1 21/32	25,65 1,010	12,7 1/2	254,0 10	52,39 2 1/16
331,79 13 1/16	56,36 2 1/32	11,1 7/16	38,1 1 1/2	48,4 1 29/32	400,1 15 3/4	45,2 1 25/32	25,65 1,010	12,7 1/2	279,4 11	55,56 2 1/16
350,84 13 13/16	56,36 2 1/32	12,7 1/2	38,1 1 1/2	48,4 1 29/32	419,1 16 1/2	45,2 1 25/32	32,00 1,260	12,7 1/2	279,4 11	55,56 2 1/16
371,48 14 5/8	59,53 2 11/32	12,7 1/2	38,1 1 1/2	51,59 2 1/32	450,9 17 3/4	48,4 1 29/32	32,00 1,260	15,1 19/32	304,8 12	61,12 2 13/32
390,53 15 3/8	63,50 2 1/2	12,7 1/2	41,3 1 5/8	55,6 2 3/16	469,9 18 1/2	52,4 2 1/16	32,00 1,260	15,1 19/32	330,2 13	65,09 2 9/16
411,16 16 3/16	63,50 2 1/2	12,7 1/2	41,3 1 5/8	55,6 2 3/16	490,5 19 5/16	52,4 2 1/16	35,18 1,385	15,1 19/32	330,2 13	65,09 2 9/16
431,80 17	71,44 2 13/16	12,7 1/2	46,0 1 13/16	63,50 2 1/2	520,7 20 1/2	60,3 2 3/8	35,18 1,385	15,1 19/32	355,6 14	75,41 2 31/32
450,85 17 3/4	71,44 2 13/16	12,7 1/2	46,0 1 13/16	63,50 2 1/2	539,8 21 1/4	60,3 2 3/8	35,18 1,385	15,1 19/32	406,4 16	75,41 2 31/32
469,9 18 1/2	71,44 2 13/16	12,7 1/2	46,0 1 13/16	63,50 2 1/2	560,4 22 1/16	60,3 2 3/8	38,35 1,510	15,1 19/32	406,4 16	75,41 2 31/32

⁽¹⁾Consultare la tabella 28 a pagina 104 per i limiti S-3 consigliati relativi all'albero.

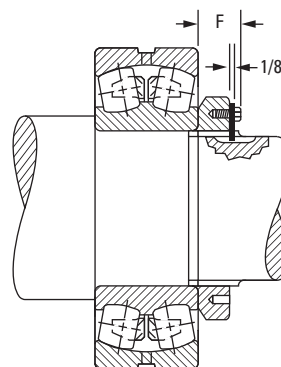
⁽²⁾C corrisponde alla larghezza dell'anello esterno, ottenibile dalle tabelle dimensionali relative ai cuscinetti.

⁽³⁾Per L, H, S e M, la tolleranza è compresa fra -0 e +1/64 pollici, ovvero fra -0 e 0,4 mm.

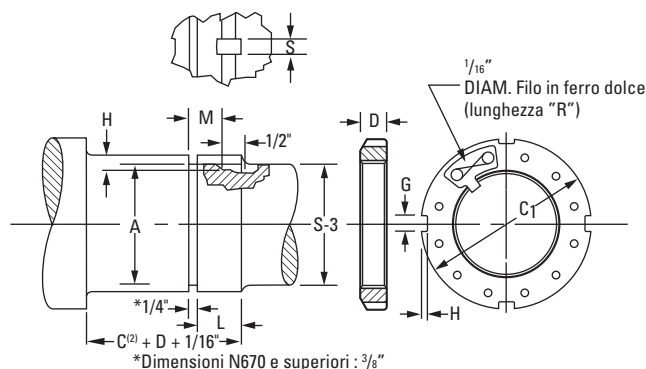
Continua alla pagina seguente.

ACCESSORI IN POLLICI - GHIERE E STAFFE ANTISVITAMENTO – continuazione

- La tabella seguente indica le dimensioni delle ghiere e delle rosette antisvitamento utilizzate per il montaggio di cuscinetti ad alesaggio conico su alberi.
- Sono indicate altre dimensioni e tolleranze, relative alla configurazione dell'albero.
- Le dimensioni sono indicate in funzione delle dimensioni dell'alesaggio del cuscinetto e si riferiscono alle diverse serie di cuscinetti (es. 222, 223 ecc.).



Alesaggio del cuscinetto	Ghiera di bloccaggio	Antisvitamento	Filetti per pollice	Filettature					
				Diametro maggiore		Diametro primitivo		Diam. minore	Diam. dello scarico A
				Max.	Min.	Max.	Min.		
mm				mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici
500	N 500	P 500	5	499,01 19,646	498,60 19,630	496,47 19,546	496,06 19,530	493,42 19,426	492,23 19,379
530	N 530	P 530	4	529,01 20,827	528,50 20,807	525,83 20,702	525,32 20,682	522,15 20,557	520,55 20,494
560	N 560	P 560	4	559,00 22,008	558,50 21,988	555,83 21,883	555,32 21,863	552,15 21,738	550,55 21,675
600	N 600	P 600	4	599,01 23,583	598,50 23,563	595,83 23,458	595,33 23,438	592,15 23,313	590,55 23,250
630	N 630	P 630	4	629,01 24,764	628,50 24,744	625,83 24,639	625,32 24,619	622,15 24,494	620,55 24,431
670	N 670	P 670	4	669,01 26,339	668,50 26,319	665,84 26,214	665,33 26,194	662,15 26,069	660,55 26,006
710	N 710	P 710	3	709,02 27,914	708,33 27,887	704,77 27,747	704,09 27,720	700,02 27,56	698,42 27,497
750	N 750	P 750	3	749,02 29,489	748,34 29,462	744,78 29,322	744,09 29,295	740,03 29,135	738,43 29,072
800	N 800	P 800	3	799,01 31,457	798,32 31,430	794,77 31,290	794,08 31,263	790,02 31,103	788,42 31,040
850	N 850	P 850	3	849,02 33,426	848,34 33,399	844,78 33,259	844,09 33,232	840,03 33,072	838,43 33,009
900	N 900	P 900	3	899,01 35,394	898,32 35,367	894,77 35,227	894,08 35,200	890,02 35,040	888,42 34,977
950	N 950	P 950	3	949,02 37,363	948,33 37,336	944,78 37,196	944,09 37,169	940,03 37,009	938,43 36,946



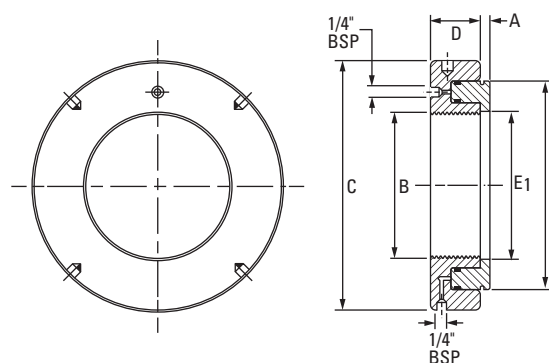
Albero					Ghiera/staffa antisvitamento					
S-3 ⁽¹⁾	L ⁽³⁾	H ⁽³⁾	S ⁽³⁾	M ⁽³⁾	C ₁	D	G	H ±0.25 mm ±0.010 pollici	R	F
mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici	mm pollici
489,0 19 1/4	79,4 3 1/8	12,7 1/2	46,0 1 13/16	71,4 2 13/16	579,4 22 13/16	68,3 2 11/16	38,35 1,510	15,1 19/32	406,4 16	83,3 3 3/32
517,5 20 3/8	79,4 3 1/8	12,7 1/2	46,0 1 13/16	71,4 2 13/16	630,2 24 13/16	68,3 2 11/16	41,53 1,635	20,6 13/16	425,5 16 3/4	83,3 3 3/32
549,3 21 5/8	85,7 3 3/8	12,7 1/2	46,0 1 13/16	77,8 3 1/16	649,3 25 9/16	74,6 2 15/16	41,53 1,635	20,6 13/16	476,3 18 3/4	89,7 3 17/32
587,4 23 1/8	85,7 3 3/8	12,7 1/2	46,0 1 13/16	77,8 3 1/16	700,1 27 7/16	74,6 2 15/16	41,53 1,635	20,6 13/16	508,0 20	89,7 3 17/32
619,1 24 3/8	85,7 3 3/8	12,7 1/2	50,8 2	77,8 3 1/16	730,3 28 3/4	74,6 2 15/16	47,88 1,885	20,6 13/16	520,7 20 1/2	92,1 3 5/8
657,2 25 7/8	90,5 3 5/16	12,7 1/2	50,8 2	82,6 3 1/4	779,5 30 11/16	79,4 3 1/8	47,88 1,885	20,6 13/16	546,1 21 1/2	96,8 3 11/16
695,3 27 3/8	101,6 4	15,9 5/8	50,8 2	93,7 3 11/16	830,3 32 11/16	90,5 3 5/16	51,30 2,020	25,4 1	571,5 22 1/2	108,0 4 1/4
736,6 29	101,6 4	15,9 5/8	50,8 2	93,7 3 11/16	870,0 34 1/4	90,5 3 5/16	57,66 2,270	25,4 1	584,2 23	108,0 4 1/4
787,4 31	101,6 4	15,9 5/8	50,8 2	93,7 3 11/16	920,8 36 1/4	90,5 3 5/16	57,66 2,270	25,4 1	616,0 24 1/4	108,0 4 1/4
835,0 32 7/8	101,6 4	15,9 5/8	50,8 2	93,7 3 11/16	979,5 38 9/16	90,5 3 5/16	64,01 2,520	25,4 1	647,7 25 1/2	108,0 4 1/4
885,8 34 7/8	111,1 4 3/8	15,9 5/8	50,8 2	103,2 4 1/16	1030,3 40 9/16	100,0 3 15/16	64,01 2,520	25,4 1	666,8 26 1/4	117,5 4 5/8
933,5 36 3/4	114,3 4 1/2	19,1 3/4	50,8 2	108 4 1/4	1092,2 43	100,0 3 15/16	64,01 2,520	25,4 1	692,2 27 1/4	117,5 4 5/8

⁽¹⁾ Consultare la tabella 28 a pagina 104 per i limiti S-3 consigliati relativi all'albero.

⁽²⁾ C corrisponde alla larghezza dell'anello esterno, ottenibile dalle tabelle dimensionali relative ai cuscinetti.

⁽³⁾ Per L, H, S e M, la tolleranza è compresa fra -0 e +1/64 pollici, ovvero fra -0 e 0,4 mm.

GHIERE IDRAULICHE HMVC IN POLLICI



Codice articolo	Diam. maggiore	N. filetti per pollice	Dimensioni					Lunghezza corsa pistone	Area pistone	Peso unità
			C	D	E	E ₁	A			
			pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici	pollici ²	libbre
HMVC - 10	1,967	18	4,488	1,496	3,386	2,008	0,157	0,197	4,5	5,5
HMVC - 12	2,360	18	4,921	1,496	3,701	2,402	0,197	0,197	5,0	6,2
HMVC - 13	2,548	18	5,315	1,496	3,976	2,598	0,197	0,197	5,4	6,6
HMVC - 14	2,751	18	5,512	1,496	4,213	2,795	0,197	0,197	6,0	7,3
HMVC - 15	2,933	12	5,709	1,496	4,409	2,992	0,197	0,197	6,3	7,7
HMVC - 16	3,137	12	5,906	1,496	4,606	3,189	0,197	0,197	6,5	8,4
HMVC - 17	3,340	12	6,102	1,496	4,803	3,386	0,197	0,197	6,8	8,6
HMVC - 18	3,527	12	6,299	1,496	5,000	3,583	0,197	0,197	7,4	9,0
HMVC - 19	3,730	12	6,496	1,496	5,236	3,780	0,197	0,197	7,7	9,7
HMVC - 20	3,918	12	6,693	1,496	5,433	3,976	0,236	0,197	8,1	10,0
HMVC - 22	4,325	12	7,087	1,496	5,866	4,370	0,236	0,197	8,8	12,5
HMVC - 24	4,716	12	7,480	1,496	6,260	4,764	0,236	0,197	9,5	11,7
HMVC - 26	5,106	12	7,874	1,496	6,693	5,157	0,236	0,197	10,1	12,5
HMVC - 28	5,497	12	8,268	1,496	7,087	5,551	0,276	0,197	10,7	13,4
HMVC - 30	5,888	12	8,661	1,535	7,480	5,945	0,276	0,197	11,6	14,5
HMVC - 32	6,284	8	9,252	1,575	8,110	6,339	0,276	0,236	13,3	17,0
HMVC - 34	6,659	8	9,645	1,614	8,465	6,732	0,276	0,236	14,7	18,5
HMVC - 36	7,066	8	10,039	1,615	8,858	7,126	0,276	0,236	16,0	20,0
HMVC - 38	7,472	8	10,630	1,653	9,409	7,520	0,315	0,276	17,8	23,1
HMVC - 40	7,847	8	11,024	1,693	9,882	7,913	0,315	0,276	19,4	25,1
HMVC - 44	8,628	8	12,008	1,732	10,748	8,740	0,315	0,354	22,3	29,5
HMVC - 48	9,442	6	12,992	1,811	11,654	9,528	0,354	0,394	25,6	35,9
HMVC - 52	10,192	6	13,976	1,850	12,559	10,315	0,354	0,433	29,1	41,8
HMVC - 56	11,004	6	14,961	1,929	13,425	11,102	0,354	0,472	32,7	48,4
HMVC - 60	11,785	6	15,945	2,008	14,331	11,890	0,394	0,551	36,6	56,3
HMVC - 64	12,562	6	16,929	2,087	15,236	12,677	0,394	0,551	40,8	65,1
HMVC - 68	13,334	5	17,717	2,087	16,063	13,465	0,394	0,551	44,0	71,5
HMVC - 72	14,170	5	18,701	2,205	16,969	14,252	0,394	0,590	48,5	81,4
HMVC - 76	14,957	5	19,685	2,283	17,795	15,039	0,433	0,630	52,1	90,2
HMVC - 80	15,745	5	20,669	2,362	18,701	15,827	0,433	0,669	56,9	101,2
HMVC - 84	16,532	5	21,457	2,401	19,606	16,614	0,433	0,669	62,0	110,9
HMVC - 88	17,319	5	22,244	2,441	20,433	17,402	0,472	0,669	65,9	121,0
HMVC - 92	18,107	5	23,228	2,520	21,299	18,189	0,472	0,669	69,8	134,2
HMVC - 96	18,894	5	24,094	2,559	22,165	18,976	0,472	0,748	75,2	143,0
HMVC - 100	19,682	5	25,000	2,598	23,031	19,764	0,472	0,748	80,6	157,3
HMVC - 106	20,867	4	26,378	2,716	24,291	20,945	0,512	0,827	87,1	176,0
HMVC - 112	21,923	4	27,756	2,795	25,591	22,126	0,512	0,866	94,9	198,0
HMVC - 120	23,623	4	29,528	2,874	27,283	23,701	0,512	0,905	104,5	220,0
HMVC - 126	24,804	4	30,709	2,913	28,583	24,882	0,551	0,905	113,0	242,0
HMVC - 134	26,379	4	32,480	2,992	30,236	26,457	0,551	0,945	123,2	270,6
HMVC - 142	27,961	3	34,252	3,071	31,969	28,031	0,590	0,984	135,9	301,4
HMVC - 150	29,536	3	36,024	3,110	33,661	29,606	0,590	0,984	150,4	330,0
HMVC - 160	31,504	3	38,189	3,150	35,748	31,575	0,630	0,984	161,2	380,6
HMVC - 170	33,473	3	40,157	3,268	37,874	33,543	0,630	1,024	177,6	418,0
HMVC - 180	35,441	3	42,126	3,386	39,960	35,511	0,669	1,181	192,2	462,0
HMVC - 190	37,410	3	44,291	3,386	42,087	37,480	0,669	1,181	210,2	523,6

Le ghiera da HMVC - 10 a HMVC - 64 sono dotate di filettatura in classe 3 (American National Threads).

Le ghiera da HMVC - 68 a HMVC - 190 sono dotate di filettatura in classe 3G (Acme General Purpose Threads).

INDICE DEGLI ACCESSORI IN DIMENSIONI METRICHE

Alesaggio del cuscinetto mm	Codice articolo cuscinetto	Bussola di trazione		Bussola di pressione	
		Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico	Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico
25	22205K	H305			
30	22206K	H306			
35	22207K	H307			
40	21308K	H308		AH308	
40	22208K	H308		AH308	
40	22308K	H2308		AH2308	
45	21309K	H309		AH309	
45	22209K	H309		AH309	
45	22309K	H2309		AH2309	
50	21310K	H310		AHX310	
50	22210K	H310		AHX310	
50	22310K	H2310		AHX2310	
55	21311K	H311		AHX311	
55	22211K	H311		AHX311	
55	22311K	H2311		AHX2311	
60	21312K	H312		AHX312	
60	22212K	H312		AHX312	
60	22312K	H2312		AHX2312	
65	21313K	H313		AH313G	
65	22213K	H313		AH313G	
65	22313K	H2313		AH2313G	
70	21314K	H314		AH314G	
70	22214K	H314		AH314G	
70	22314K	H2314		AHX2314G	
75	21315K	H315		AH315G	
75	22215K	H315		AH315G	
75	22315K	H2315		AHX2315G	
80	21316K	H316		AH316	
80	22216K	H316		AH316	
80	22316K	H2316		AHX2316	
85	21317K	H317		AHX317	
85	22217K	H317		AHX317	
85	22317K	H2317		AHX2317	
90	21318K	H318		AHX318	
90	22218K	H318		AHX318	
90	22318K	H2318		AHX2318	
90	23218K	H2318		AHX3218	
95	22219K	H319		AHX319	
95	22319K	H2319		AHX2319	
100	22220K	H320		AHX320	
100	22320K	H2320		AHX2320	
100	23120K	H3120		AHX3120	
100	23220K	H2320		AHX3220	
105	23221K	H2321			
110	22222K	H322		AHX3122	
110	22322K	H2322		AHX2322G	
110	23022K	H322		AHX322	
110	23122K	H3122		AHX3122	
110	23222K	H2322		AHX3222G	
110	24122K			AH24122	

Continua alla pagina seguente.

INDICE DEGLI ACCESSORI IN DIMENSIONI METRICHE – *continuazione*

Alesaggio del cuscinetto	Codice articolo cuscinetto	Bussola di trazione		Bussola di pressione	
mm		Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico	Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico
120	22224K	H3124		AHX3124	
120	22324K	H2324		AHX2324G	
120	23024K	H3024		AHX3024	
120	23124K	H3124		AHX3124	
120	23224K	H2324		AHX3224G	
120	24024K			AH24024	
120	24124K			AH24124	
130	22226K	H3126		AHX3126	
130	22326K	H2326		AHX2326G	
130	23026K	H3026		AHX3026	
130	23126K	H3126		AHX3126	
130	23226K	H2326		AHX3226G	
130	23926K	H3926			
130	24026K			AH24026	
130	24126K			AH24126	
140	22228K	H3128		AHX3128	
140	22328K	H2328		AHX2328G	
140	23028K	H3028		AHX3028	
140	23128K	H3128		AHX3128	
140	23228K	H2328		AHX3228G	
140	23928K	H3928			
140	24028K			AH24028	
140	24128K			AH24128	
150	22230K	H3130		AHX3130G	
150	22330K	H2330		AHX2330G	
150	23030K	H3030		AHX3030	
150	23130K	H3130		AHX3130G	
150	23230K	H2330		AHX3230G	
150	23930K	H3930			
150	24030K			AH24030	
150	24130K			AH24130	
160	22232K	H3132	OH3132H	AH3132G	AOH3132G
160	22332K	H2332	OH2332H	AH2332G	AOH2332G
160	23032K	H3032	OH3032H	AH3032	
160	23132K	H3132	OH3132H	AH3132G	AOH3132G
160	23232K	H2332	OH2332H	AH3232G	AOH3232G
160	23932K	H3932	OH3932H		
160	24032K			AH24032	
160	24132K			AH24132	
170	22234K	H3134	OH3134H	AH3134G	AOH3134G
170	22334K	H2334	OH2334H	AH2334G	AOH2334G
170	23034K	H3034	OH3034H	AH3034	
170	23134K	H3134	OH3134H	AH3134G	AOH3134G
170	23234K	H2334	OH2334H	AH3234G	AOH3234G
170	23934K	H3934	OH3934H	AH3934	AOH3934
170	24034K			AH24034	
170	24134K			AH24134	
180	22236K	H3136	OH3136H	AH2236G	AOH2236G
180	22336K	H2336	OH2336H	AH2336G	AOH2336G
180	23036K	H3036	OH3036H	AH3036	AOH3036

Continua alla pagina seguente.

Alésaggio del cuscinetto	Codice articolo cuscinetto	Bussola di trazione		Bussola di pressione	
mm		Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico	Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico
180	23136K	H3136	OH3136H	AH3136G	AOH3136G
180	23236K	H2336	OH2336H	AH3236G	AOH3236G
180	23936K	H3936	OH3936H	AH3936	AOH3936
180	24036K			AH24036	
180	24136K			AH24136	
190	22238K	H3138	OH3138H	AH2238G	AOH2238G
190	22338K	H2338	OH2338H	AH2338G	AOH2338G
190	23038K	H3038	OH3038H	AH3038G	AOH3038G
190	23138K	H3138	OH3138H	AH3138G	AOH3138G
190	23238K	H2338	OH2338H	AH3238G	AOH3238G
190	23938K	H3938	OH3938H	AH3938	AOH3938
190	24038K			AH24038	
190	24138K			AH24138	
200	22240K	H3140	OH3140H	AH2240	AOH2240
200	22340K	H2340	OH2340H	AH2340	AOH2340
200	23040K	H3040	OH3040H	AH3040G	AOH3040G
200	23140K	H3140	OH3140H	AH3140	AOH3140
200	23240K	H2340	OH2340H	AH3240	AOH3240
200	23940K	H3940	OH3940H	AH3940	AOH3940
200	24040K			AH24040	
200	24140K			AH24140	
220	22244K	H3144	OH3144H	AH2244	AOH2244
220	22344K	H2344	OH2344H	AH2344	AOH2344
220	23044K	H3044	OH3044H	AH3044G	AOH3044G
220	23144K	H3144	OH3144H	AH3144	AOH3144
220	23244K	H2344	OH2344H	AH2344	AOH2344
220	23944K	H3944	OH3944H	AH3944	AOH3944
220	24044K			AH24044	AOH24044
220	24144K			AH24144	AOH24144
240	22248K	H3148	OH3148H	AH2248	AOH2248
240	22348K	H2348	OH2348H	AH2348	AOH2348
240	23048K	H3048	OH3048H	AH3048	AOH3048
240	23148K	H3148	OH3148H	AH3148	AOH3148
240	23248K	H2348	OH2348H	AH2348	AOH2348
240	23948K	H3948	OH3948H	AH3948	AOH3948
240	24048K			AH24048	AOH24048
240	24148K			AH24148	AOH24148
260	22252K	H3152	OH3152H	AH2252G	AOH2252G
260	22352K	H2352	OH2352H	AH2352G	AOH2352G
260	23052K	H3052	OH3052H	AH3052	AOH3052
260	23152K	H3152	OH3152H	AH3152G	AOH3152G
260	23252K	H2352	OH2352H	AH2352G	AOH2352G
260	23952K	H3952	OH3952H	AH3952	AOH3952
260	24052K				AOH24052G
260	24152K			AH24152	AOH24152
280	22256K	H3156	OH3156H	AH2256G	AOH2256G
280	22356K	H2356	OH2356H	AH2356G	AOH2356G
280	23056K	H3056	OH3056H	AH3056	AOH3056
280	23156K	H3156	OH3156H	AH3156G	AOH3156G
280	23256K	H2356	OH2356H	AH2356G	AOH2356G

Continua alla pagina seguente.

INDICE DEGLI ACCESSORI IN DIMENSIONI METRICHE – *continuazione*

Alesaggio del cuscinetto	Codice articolo cuscinetto	Bussola di trazione		Bussola di pressione	
mm		Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico	Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico
280	23956K	H3956	OH3956H	AH3956	AOH3956
280	24056K				AOH24056G
280	24156K			AH24156	AOH24156
300	22260K	H3160	OH3160H	AH2260G	AOH2260G
300	23060K	H3060	OH3060H	AH3060	AOH3060
300	23160K	H3160	OH3160H	AH3160G	AOH3160G
300	23260K	H3260	OH3260H	AH3260G	AOH3260G
300	23960K	H3960	OH3960H	AH3960	AOH3960
300	24060K				AOH24060G
300	24160K			AH24160	AOH24160
320	22264K	H3164	OH3164H	AH2264G	AOH2264G
320	23064K	H3064	OH3064H	AH3064G	AOH3064G
320	23164K	H3164	OH3164H	AH3164G	AOH3164G
320	23264K	H3264	OH3264H	AH3264G	AOH3264G
320	23964K	H3964	OH3964H	AH3964	AOH3964
320	24064K				AOH24064G
320	24164K			AH24164	AOH24164
340	23068K	H3068	OH3068H	AH3068G	AOH3068G
340	23168K	H3168	OH3168H	AH3168G	AOH3168G
340	23268K	H3268	OH3268H	AH3268G	AOH3268G
340	23968K	H3968	OH3968H	AH3968	AOH3968
340	24068K			AH24068	AOH24068
340	24168K			AH24168	AOH24168
360	23072K	H3072	OH3072H	AH3072G	AOH3072G
360	23172K	H3172	OH3172H	AH3172G	AOH3172G
360	23272K	H3272	OH3272H	AH3272G	AOH3272G
360	23972K	H3972	OH3972H	AH3972	AOH3972
360	24072K			AH24072	AOH24072
360	24172K			AH24172	AOH24172
380	23076K	H3076	OH3076H	AH3076G	AOH3076G
380	23176K	H3176	OH3176H	AH3176G	AOH3176G
380	23276K	H3276	OH3276H	AH3276G	AOH3276G
380	23976K	H3976	OH3976H	AH3976	AOH3976
380	24076K			AH24076	AOH24076
380	24176K			AH24176	AOH24176
400	22380K	H3280	OH3280H	AH3280G	AOH3280G
400	23080K	H3080	OH3080H	AH3080G	AOH3080G
400	23180K	H3180	OH3180H	AH3180G	AOH3180G
400	23280K	H3280	OH3280H	AH3280G	AOH3280G
400	23980K	H3980	OH3980H	AH3980	AOH3980
400	24080K			AH24080	AOH24080
400	24180K			AH24180	AOH24180
420	23084K	H3084	OH3084H	AH3084G	AOH3084G
420	23184K	H3184	OH3184H	AH3184G	AOH3184G
420	23284K	H3284	OH3284H	AH3284G	AOH3284G
420	23984K	H3984	OH3984H	AH3984	AOH3984
420	24084K			AH24084	AOH24084
420	24184K			AH24184	AOH24184
440	23088K	H3088	OH3088H	AHX3088G	AOHX3088G
440	23188K	H3188	OH3188H	AHX3188G	AOHX3188G

Continua alla pagina seguente.

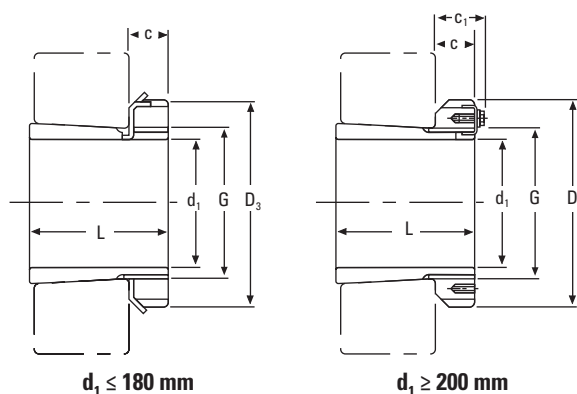
Alesaggio del cuscinetto	Codice articolo cuscinetto	Bussola di trazione		Bussola di pressione	
mm		Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico	Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico
440	23288K	H3288	OH3288H	AHX3288G	AOHX3288G
440	23988K	H3988	OH3988H	AH3988	AOH3988
440	24088K			AH24088	AOH24088
440	24188K			AH24188	AOH24188
460	23092K		OH3092H	AHX3092G	AOHX3092G
460	23192K	H3192	OH3192H	AHX3192G	AOHX3192G
460	23292K	H3292	OH3292H	AHX3292G	AOHX3292G
460	23992K	H3992	OH3992H	AH3992	AOH3992
460	24092K			AH24092	AOH24092
460	24192K			AH24192	AOH24192
480	23096K		OH3096H		AOHX3096G
480	23196K		OH3196H		AOHX3196G
480	23296K	H3296	OH3296H	AHX3296G	AOHX3296G
480	23996K	H3996	OH3996H	AH3996	AOH3996
480	24096K			AH24096	AOH24096
480	24196K			AH24196	AOH24196
500	230/500K		OH30/500H		AOHX30/500G
500	231/500K		OH31/500H		AOHX31/500G
500	232/500K		OH32/500H		AOHX32/500G
500	239/500K		OH39/500H		AOH39/500
500	240/500K				AOH240/500
500	241/500K				AOH241/500
530	230/530K		OH30/530H		AOH30/530
530	231/530K		OH31/530H		AOH31/530
530	232/530K		OH32/530H		AOH32/530G
530	239/530K		OH39/530H		AOH39/530
530	240/530K				AOH240/530G
530	241/530K				AOH241/530G
560	230/560K		OH30/560H		AOH30/560
560	231/560K		OH31/560H		AOH31/560
560	232/560K		OH32/560H		AOH32/560
560	239/560K		OH39/560H		AOH39/560
560	240/560K				AOH240/560G
560	241/560K				AOH241/560G
600	230/600K		OH30/600H		AOH30/600
600	231/600K		OH31/600H		AOH31/600
600	232/600K		OH32/600H		AOH32/600G
600	239/600K		OH39/600H		AOH39/600
600	240/600K				AOH240/600
600	241/600K				AOH241/600
630	230/630K		OH30/630H		AOH30/630
630	231/630K		OH31/630H		AOH31/630
630	232/630K		OH32/630H		AOH32/630G
630	239/630K		OH39/630H		AOH39/630
630	240/630K				AOH240/630G
630	241/630K				AOH241/630G
670	230/670K		OH30/670H		AOH30/670
670	231/670K		OH31/670H		AOH31/670
670	232/670K		OH32/670H		AOH32/670G
670	239/670K		OH39/670H		AOH39/670

Continua alla pagina seguente.

Alesaggio del cuscinetto	Codice articolo cuscinetto	Bussola di trazione		Bussola di pressione	
mm		Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico	Albero in dimensioni metriche	Albero in dimensioni metriche, ad ausilio idraulico
670	240/670K				AOH240/670G
670	241/670K				AOH241/670
710	230/710K		OH30/710H		AOH30/710
710	231/710K		OH31/710H		AOH31/710
710	232/710K		OH32/710H		AOH32/710G
710	239/710K		OH39/710H		AOH39/710
710	240/710K				AOH240/710G
710	241/710K				AOH241/710
750	230/750K		OH30/750H		AOH30/750
750	239/750K		OH39/750H		AOH39/750
750	240/750K				AOH240/750G
750	241/750K				AOH241/750G
800	230/800K		OH30/800H		AOH30/800
800	231/800K		OH31/800H		AOH31/800
800	232/800K		OH32/800H		AOH32/800G
800	239/800K		OH39/800H		AOH39/800
800	240/800K				AOH240/800G
800	241/800K				AOH241/800G
850	230/850K		OH30/850H		AOH30/850
850	231/850K		OH31/850H		AOH31/850
850	232/850K		OH32/850H		AOH32/850
850	239/850K		OH39/850H		AOH39/850
850	240/850K				AOH240/850G
900	230/900K		OH30/900H		AOH30/900
900	231/900K		OH31/900H		AOH31/900
900	232/900K		OH32/900H		AOH32/900
900	239/900K		OH39/900H		AOH39/900
900	240/900K				AOH240/900
900	241/900K				AOH241/900
950	230/950K		OH30/950H		AOH30/950
950	231/950K		OH31/950H		AOH31/950
950	232/950K		OH32/950H		AOH32/950
950	239/950K		OH39/950H		AOH39/950
950	240/950K				AOH240/950
950	241/950K				AOH241/950
1000	230/1000K		OH30/1000H		AOH30/1000
1000	231/1000K		OH31/1000H		AOH31/1000
1000	232/1000K		OH32/1000H		AOH32/1000
1000	239/1000K		OH39/1000H		AOH39/1000
1000	240/1000K				AOH240/1000
1000	241/1000K				AOH241/1000
1060	230/1060K		OH30/1060H		AOH30/1060
1060	231/1060K		OH31/1060H		AOH31/1060
1060	239/1060K		OH39/1060H		AOH39/1060
1060	240/1060K				AOH240/1060
1120	239/1120K		OH39/1120H		

BUSSOLE DI TRAZIONE IN DIMENSIONI METRICHE H

- Per il montaggio efficiente di cuscinetti ad alesaggio conico.
- Comprende una bussola di montaggio, una ghiera di bloccaggio e una rosetta o una staffa antisvitamento.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro venditore Ingegnere di vendita Timken.



d_1	Codice articolo bussola ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾ G	D_3	C_1	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
20	H305	29	8	M 25x1,5	38	—	0,17	KM5	MB5	—
25	H306	31	8	M 30x1,5	45	—	0,24	KM6	MB6	—
30	H307	35	9	M 35x1,5	52	—	0,31	KM7	MB7	—
35	H308	36	10	M 40x1,5	58	—	0,42	KM8	MB8	—
35	H2308	46	10	M 40x1,5	58	—	0,22	KM8	MB8	—
40	H309	39	11	M 45x1,5	65	—	0,55	KM9	MB9	—
40	H2309	50	11	M 45x1,5	65	—	0,28	KM9	MB9	—
45	H310	42	12	M 50x1,5	70	—	0,67	KM10	MB10	HMV10
45	H2310	55	12	M 50x1,5	70	—	0,36	KM10	MB10	HMV10
50	H311	45	12	M 55x2	75	—	0,76	KM11	MB11	HMV11
50	H2311	59	12	M 55x2	75	—	0,42	KM11	MB11	HMV11
55	H312	47	13	M 60x2	80	—	0,87	KM12	MB12	HMV12
55	H2312	62	13	M 60x2	80	—	0,48	KM12	MB12	HMV12
60	H313	50	14	M 65x2	85	—	1,01	KM13	MB13	HMV13
60	H314	52	14	M 70x2	92	—	1,59	KM14	MB14	HMV14
60	H2313	65	14	M 65x2	85	—	0,56	KM13	MB13	HMV13
60	H2314	68	14	M 70x2	92	—	0,90	KM14	MB14	HMV14
65	H315	55	15	M 75x2	98	—	1,83	KM15	MB15	HMV15
65	H2315	73	15	M 75x2	98	—	1,05	KM15	MB15	HMV15
70	H316	59	17	M 80x2	105	—	2,27	KM16	MB16	HMV16
70	H2316	78	17	M 80x2	105	—	1,28	KM16	MB16	HMV16
75	H317	63	18	M 85x2	110	—	2,60	KM17	MB17	HMV17
75	H2317	82	18	M 85x2	110	—	1,45	KM17	MB17	HMV17
80	H318	65	18	M 90x2	120	—	3,02	KM18	MB18	HMV18
80	H2318	86	18	M 90x2	120	—	1,69	KM18	MB18	HMV18
85	H319	68	19	M 95x2	125	—	3,44	KM19	MB19	HMV19
85	H2319	90	19	M 95x2	125	—	1,92	KM19	MB19	HMV19
90	H320	71	20	M 100x2	130	—	3,73	KM20	MB20	HMV20
90	H3120	76	20	M 100x2	130	—	1,80	KM20	MB20	HMV20
90	H2320	97	20	M 100x2	130	—	2,15	KM20	MB20	HMV20

⁽¹⁾Le bussole di trazione sono fornite complete di ghiera di bloccaggio e rosette e staffe antisvitamento.

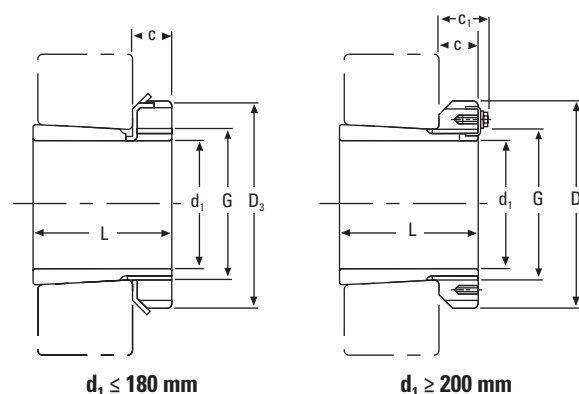
⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

NOTA: le bussole non sono vendute separatamente.

Continua alla pagina seguente.

BUSSOLE DI TRAZIONE IN DIMENSIONI METRICHE H – *continuazione*

- Per il montaggio efficiente di cuscinetti ad alesaggio conico.
- Comprende una bussola di montaggio, una ghiera di bloccaggio e una rosetta o una staffa antisvitamento.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro venditore Ingegnere di vendita Timken.



d_1	Codice articolo bussola ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾ G	D_3	C_1	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
95	H321	74	20	M 105x2	140	—	4,30	KM 21	MB21	HMV21
95	H2321	101	20	M 105x2	140	—	2,46	KM21	MB21	HMV21
100	H322	77	21	M 110x2	145	—	4,81	KM22	MB22	HMV22
100	H3122	81	21	M 110x2	145	—	2,25	KM22	MB22	HMV22
100	H2322	105	21	M 110x2	145	—	2,74	KM22	MB22	HMV22
110	H3024	72	22	M 120x2	145	—	1,93	KML24	MBL24	HMV24
110	H3124	88	22	M 120x2	155	—	2,64	KM24	MB24	HMV24
110	H2324	112	22	M 120x2	155	—	3,19	KM24	MB24	HMV24
115	H3926	65	23	M 130x2	155	—	2,40	KML26	MBL26	HMV26
115	H3026	80	23	M 130x2	155	—	2,85	KML26	MBL26	HMV26
115	H3126	92	23	M 130x2	165	—	3,66	KM26	MB26	HMV26
115	H2326	121	23	M 130x2	165	—	4,60	KM26	MB26	HMV26
125	H3928	66	24	M 140x2	165	—	2,70	KML28	MBL28	HMV28
125	H3028	82	24	M 140x2	165	—	3,16	KML28	MBL28	HMV28
125	H3128	97	24	M 140x2	180	—	4,34	KM28	MB28	HMV28
125	H2328	131	24	M 140x2	180	—	5,55	KM28	MB28	HMV28
135	H3930	76	26	M 150x2	180	—	3,60	KML30	MBL30	HMV30
135	H3030	87	26	M 150x2	180	—	3,89	KML30	MBL30	HMV30
135	H3130	111	26	M 150x2	195	—	5,52	KM30	MB30	HMV30
135	H2330	139	26	M 150x2	195	—	6,63	KM30	MB30	HMV30
140	H3932	78	27,5	M 160x3	190	—	4,60	KML32	MBL32	HMV32
140	H3032	93	27,5	M 160x3	190	—	5,21	KML32	MBL32	HMV32
140	H3132	119	28	M 160x3	210	—	7,67	KM32	MB32	HMV32
140	H2332	147	28	M 160x3	210	—	9,14	KM32	MB32	HMV32
150	H3934	79	27,5	M 170x3	200	—	5,00	KML34	MBL34	HMV34
150	H3034	101	28,5	M 170x3	200	—	5,99	KML34	MBL34	HMV34
150	H3134	122	29	M 170x3	220	—	8,38	KM34	MB34	HMV34
150	H2334	154	29	M 170x3	220	—	10,20	KM34	MB34	HMV34

⁽¹⁾Le bussole di trazione sono fornite complete di ghiera di bloccaggio e rosette e staffe antisvitamento.⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

NOTA: le bussole non sono vendute separatamente.

Continua alla pagina seguente.

d ₁	Codice articolo bussola ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾⁽³⁾ G	D ₃	C ₁	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
160	H3936	87	29,5	M 180x3	210	—	5,70	KML36	MBL36	HMV36
160	H3036	109	29,5	M 180x3	210	—	6,83	KML36	MBL36	HMV36
160	H3136	131	30	M 180x3	230	—	9,50	KM36	MB36	HMV36
160	H2336	161	30	M 180x3	230	—	11,30	KM36	MB36	HMV36
170	H3938	89	30,5	M 190x3	220	—	6,19	KML38	MBL38	HMV38
170	H3038	112	30,5	M 190x3	220	—	7,45	KML38	MBL38	HMV38
170	H3138	141	31	M 190x3	240	—	10,80	KM38	MB38	HMV38
170	H2338	169	31	M 190x3	240	—	12,60	KM38	MB38	HMV38
180	H3940	98	31,5	M 200x3	240	—	7,89	KML40	MBL40	HMV40
180	H3040	120	31,5	M 200x3	240	—	9,19	KML40	MBL40	HMV40
180	H3140	150	32	M 200x3	250	—	12,10	KM40	MB40	HMV40
180	H2340	176	32	M 200x3	250	—	13,90	KM40	MB40	HMV40
200	H3944	96	30	Tr 220x4	260	41	8,16	HM3044	MS3044	HMV44
200	H3044	126	30	Tr 220x4	260	41	10,30	HM3044	MS3044	HMV44
200	H3144	161	35	Tr 220x4	280	—	15,10	HM44T	MB44	HMV44
200	H2344	186	35	Tr 220x4	280	—	17,00	HM44T	MB44	HMV44
220	H3948	101	34	Tr 240x4	290	46	11,00	HM3048	MS3048	HMV48
220	H3048	133	34	Tr 240x4	290	46	13,20	HM3048	MS3048	HMV48
220	H3148	172	37	Tr 240x4	300	—	17,60	HM48T	MS48	HMV48
220	H2348	199	37	Tr 240x4	300	—	20,00	HM48T	MS48	HMV48
240	H3952	116	34	Tr 260x4	310	46	12,80	HM3052	MS3052	HMV52
240	H3052	145	34	Tr 260x4	310	46	15,30	HM3052	MS3052	HMV52
240	H3152	190	39	Tr 260x4	330	—	22,30	HM52T	MB52	HMV52
240	H2352	211	39	Tr 260x4	330	—	24,50	HM52T	MB52	HMV52
260	H3956	121	38	Tr 280x4	330	50	15,30	HM3056	MS3056	HMV56
260	H3056	152	38	Tr 280x4	330	50	17,70	HM3056	MS3056	HMV56
260	H3156	195	41	Tr 280x4	350	—	25,10	HM56T	MB56	HMV56
260	H2356	224	41	Tr 280x4	350	—	28,40	HM56T	MB56	HMV56
280	H3960	140	42	Tr 300x4	360	54	20,00	HM3060	MS3060	HMV60
280	H3060	168	42	Tr 300x4	360	54	22,80	HM3060	MS3060	HMV60
280	H3160	208	40	Tr 300x4	380	53	30,20	HM3160	MS3160	HMV60
280	H3260	240	40	Tr 300x4	380	53	34,10	HM3160	MS3160	HMV60
300	H3964	140	42	Tr 320x5	380	55	21,50	HM3064	MS3064	HMV64
300	H3064	171	42	Tr 320x5	380	55	24,60	HM3064	MS3064	HMV64
300	H3164	226	42	Tr 320x5	400	56	34,90	HM3164	MS3164	HMV64
300	H3264	258	42	Tr 320x5	400	56	39,30	HM3164	MS3164	HMV64

⁽¹⁾Le bussole di trazione sono fornite complete di ghiere di bloccaggio e rosette e staffe antisvitamento.

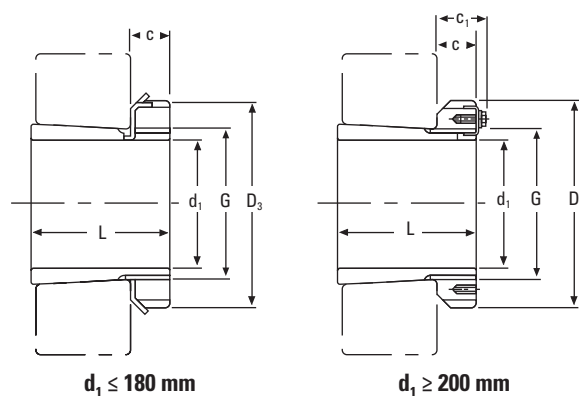
Continua alla pagina seguente.

⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.⁽³⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

NOTA: le bussole non sono vendute separatamente.

BUSSOLE DI TRAZIONE IN DIMENSIONI METRICHE H – *continuazione*

- Per il montaggio efficiente di cuscinetti ad alesaggio conico.
- Comprende una bussola di montaggio, una ghiera di bloccaggio e una rosetta o una staffa antisvitamento.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro venditore Ingegnere di vendita Timken.



d ₁	Codice articolo bussola ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾ G	D ₃	C ₁	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
320	H3968	144	45	Tr 340x5	400	58	24,50	HM3068	MS3068	HMV68
320	H3068	187	45	Tr 340x5	400	58	28,70	HM3068	MS3068	HMV68
320	H3168	254	55	Tr 340x5	440	72	50,00	HM3168	MS3168	HMV68
320	H3268	288	55	Tr 340x5	440	72	54,60	HM3168	MS3168	HMV68
340	H3972	144	45	Tr 360x5	420	58	25,20	HM3072	MS3072	HMV72
340	H3072	188	45	Tr 360x5	420	58	30,50	HM3072	MS3072	HMV72
340	H3172	259	58	Tr 360x5	460	75	56,00	HM3172	MS3172	HMV72
340	H3272	299	58	Tr 360x5	460	75	60,60	HM3172	MS3172	HMV72
360	H3976	164	48	Tr 380x5	450	62	31,50	HM3076	MS3076	HMV76
360	H3076	193	48	Tr 380x5	450	62	35,80	HM3076	MS3076	HMV76
360	H3176	264	60	Tr 380x5	490	77	61,70	HM3176	MS3176	HMV76
360	H3276	310	60	Tr 380x5	490	77	69,60	HM3176	MS3176	HMV76
380	H3980	168	52	Tr 400x5	470	66	35,00	HM3080	MS3080	HMV80
380	H3080	210	52	Tr 400x5	470	66	41,30	HM3080	MS3080	HMV80
380	H3180	272	62	Tr 400x5	520	82	73,00	HM3180	MS3180	HMV80
380	H3280	328	62	Tr 400x5	520	82	81,00	HM3180	MS3180	HMV80
400	H3984	168	52	Tr 420x5	490	66	36,60	HM3084	MS3084	HMV84
400	H3084	212	52	Tr 420x5	490	66	43,70	HM3084	MS3084	HMV84
400	H3184	304	70	Tr 420x5	540	90	84,20	HM3184	MS3184	HMV84
400	H3284	352	70	Tr 420x5	540	90	96,00	HM3184	MS3184	HMV84
410	H3988	189	60	Tr 440x5	520	77	58,00	HM3088	MS3088	HMV88
410	H3088	228	60	Tr 440x5	520	77	65,20	HM3088	MS3088	HMV88
410	H3188	307	70	Tr 440x5	560	90	104,00	HM3188	MS3188	HMV88
410	H3288	361	70	Tr 440x5	560	90	118,00	HM3188	MS3188	HMV88
430	H3992	189	60	Tr 460x5	540	77	60,00	HM3092	MS3092	HMV92
430	H3192	326	75	Tr 460x5	580	95	116,00	HM3192	MS3192	HMV92
430	H3292	382	75	Tr 460x5	580	95	134,00	HM3192	MS3192	HMC92
450	H3996	200	60	Tr 480x5	560	77	66,00	HM3096	MS3096	HMV96
450	H3296	397	75	Tr 480x5	620	95	153,00	HM3196	MS3196	HMV96

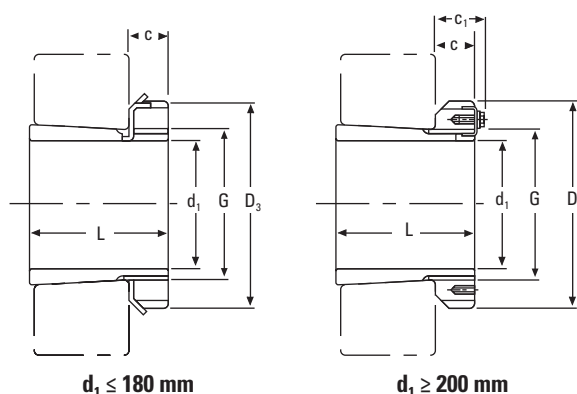
⁽¹⁾Le bussole di trazione sono fornite complete di ghiera di bloccaggio e rosette e staffe antisvitamento.

⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

NOTA: le bussole non sono vendute separatamente.

BUSSOLE DI DIMENSIONI METRICHE HE PER ALBERI IN POLLICI

- Per il montaggio efficiente di cuscinetti ad alesaggio conico.
- Comprende una bussola di montaggio, una ghiera di bloccaggio e una rosetta o una staffa antisvitamento.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro venditore Ingegnere di vendita Timken.



d ₁		Codice articolo ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾ G	D ₃	C ₁	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
in.	mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
¾	19,05	HE305	29	8,00	M 25x1,5	38,00	—	0,08	KM5	MB5	
1	25,40	HE306	31	8,00	M 30x1,5	45,00	—	0,10	KM6	MB6	
1 ¼	31,75	HE308	36	10,00	M 40x1,5	58,00	—	0,22	KM8	MB8	
1 ¼	31,75	HE2308	46	10,00	M 40x1,5	58,00	—	0,28	KM8	MB8	
1 ½	38,10	HE309	39	11,00	M 45x1,5	65,00	—	0,24	KM9	MB9	
1 ½	38,10	HE2309	50	11,00	M 45x1,5	65,00	—	0,31	KM9	MB9	
1 ¾	44,45	HE310	42	12,00	M 50x1,5	70,00	—	0,29	KM10	MB10	HMV10
1 ¾	44,45	HE2310	55	12,00	M 50x1,5	70,00	—	0,36	KM10	MB10	HMV10
2	50,80	HE311	45	12,00	M 55x2	75,00	—	0,35	KM11	MB11	HMV11
2	50,80	HE2311	59	12,00	M 55x2	75,00	—	0,42	KM11	MB11	HMV11
2 ¼	57,15	HE313	50	14,00	M 65x2	85,00	—	0,52	KM13	MB13	HMV13
2 ¼	57,15	HE2313	65	14,00	M 65x2	85,00	—	0,65	KM13	MB13	HMV13
2 ½	63,50	HE315	55	15,00	M 75x2	98,00	—	0,85	KM15	MB15	HMV15
2 ½	63,50	HE2315	73	15,00	M 75x2	98,00	—	1,09	KM15	MB15	HMV15
2 ¾	69,85	HE316	59	17,00	M 80x2	105,00	—	0,97	KM16	MB16	HMV16
2 ¾	69,85	HE2316	78	17,00	M 80x2	105,00	—	1,20	KM16	MB16	HMV16
3	76,20	HE317	63	18,00	M 85x2	110,00	—	1,00	KM17	MB17	HMV17
3	76,20	HE2317	82	18,00	M 85x2	110,00	—	1,30	KM17	MB17	HMV17
3 ¼	82,55	HE318	65	18,00	M 90x2	120,00	—	1,10	KM18	MB18	HMV18
3 ¼	82,55	HE319	68	19,00	M 95x2	125,00	—	1,60	KM19	MB19	HMV19
3 ¼	82,55	HE2318	86	18,00	M 90x2	120,00	—	1,40	KM18	MB18	HMV18
3 ¼	82,55	HE2319	90	19,00	M 95x2	125,00	—	2,00	KM19	MB19	HMV19
3 ½	88,90	HE320	71	20,00	M 100x2	130,00	—	1,75	KM20	MB20	HMV20
3 ½	88,90	HE3120	76	20,00	M 100x2	130,00	—	1,80	KM20	MB20	HMV20
3 ½	88,90	HE2320	97	20,00	M 100x2	130,00	—	2,20	KM20	MB20	HMV20
4	101,60	HE322	77	21,00	M 110x2	145,00	—	1,90	KM22	MB22	HMV22
4	101,60	HE3122	81	21,00	M 110x2	145,00	—	2,25	KM22	MB22	HMV22
4	101,60	HE2322	105	21,00	M 110x2	145,00	—	2,40	KM22	MB22	HMV22

⁽¹⁾Le bussole di trazione sono fornite complete di ghiere di bloccaggio e rosette e staffe antisvitamento.

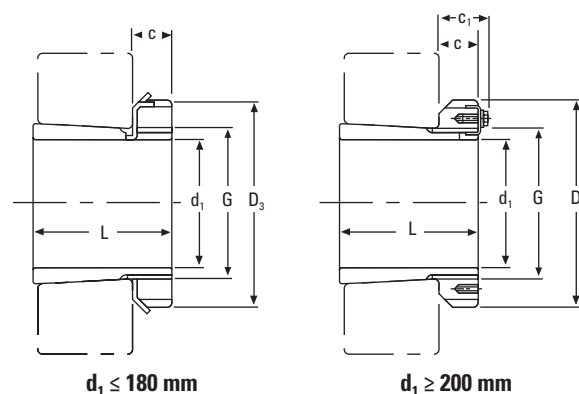
Continua alla pagina seguente.

⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

NOTA: le bussole non sono vendute separatamente.

**BUSSOLE DI DIMENSIONI METRICHE HE
PER ALBERI IN POLLICI** – *continuazione*

- Per il montaggio efficiente di cuscinetti ad alesaggio conico.
- Comprende una bussola di montaggio, una ghiera di bloccaggio e una rosetta o una staffa antisvitamento.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro venditore di vendita Timken.



d ₁		Codice articolo ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾⁽³⁾ G	D ₃	C ₁	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
in.	mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
4 ¼	107,95	HE3024	72	22,00	M 120x2	145,00	–	2,00	KML24	MBL24	HMV24
4 ¼	107,95	HE3124	88	22,00	M 120x2	155,00	–	2,64	KM24	MB24	HMV24
4 ¼	107,95	HE2324	112	22,00	M 120x2	155,00	–	3,35	KM24	MB24	HMV24
4 ½	114,30	HE3026	80	23,00	M 130x2	155,00	–	2,90	KML26	MBL26	HMV26
4 ½	114,30	HE3126	92	23,00	M 130x2	165,00	–	3,66	KM26	MB26	HMV26
4 ½	114,30	HE2326	121	23,00	M 130x2	165,00	–	4,55	KM26	MB26	HMV26
5	127,00	HE3028	82	24,00	M 140x2	165,00	–	3,16	KML28	MBL28	HMV28
5	127,00	HE3128	97	24,00	M 140x2	180,00	–	3,80	KM28	MB28	HMV28
5	127,00	HE2328	131	24,00	M 140x2	180,00	–	5,00	KM28	MB28	HMV28
5 ¼	133,35	HE3030	87	26,00	M 150x2	180,00	–	4,00	KML30	MBL30	HMV30
5 ¼	133,35	HE3130	111	26,00	M 150x2	195,00	–	5,50	KM30	MB30	HMV30
5 ¼	133,35	HE2330	139	26,00	M 150x2	195,00	–	6,80	KM30	MB30	HMV30
5 ½	139,70	HE3032	93	27,50	M 160x3	190,00	–	5,10	KML32	MBL32	HMV32
5 ½	139,70	HE3132	119	28,00	M 160x3	210,00	–	7,30	KM32	MB32	HMV32
5 ½	139,70	HE2332	147	28,00	M 160x3	210,00	–	8,80	KM32	MB32	HMV32
6	152,40	HE3034	101	28,50	M 170x3	200,00	–	5,99	KML34	MBL34	HMV34
6	152,40	HE3134	122	29,00	M 170x3	220,00	–	7,55	KM34	MB34	HMV34
6	152,40	HE2334	154	29,00	M 170x3	220,00	–	10,20	KM34	MB34	HMV34
6 ½	165,10	HE3036	109	29,50	M 180x3	210,00	–	6,83	KML36	MBL36	HMV36
6 ½	165,10	HE3136	131	30,00	M 180x3	230,00	–	7,80	KM36	MB36	HMV36
6 ½	165,10	HE2336	161	30,00	M 180x3	230,00	–	9,35	KM36	MB36	HMV36
6 ¾	171,45	HE3038	112	30,50	M 190x3	220,00	–	7,20	KML38	MBL38	HMV38
6 ¾	171,45	HE3138	141	31,00	M 190x3	240,00	–	10,80	KM38	MB38	HMV38
6 ¾	171,45	HE2338	169	31,00	M 190x3	240,00	–	12,60	KM38	MB38	HMV38
7	177,80	HE3040	120	31,50	M 200x3	240,00	–	9,35	KML40	MBL40	HMV40
7	177,80	HE3140	150	32,00	M 200x3	250,00	–	12,30	KM40	MB40	HMV40
7	177,80	HE2340	176	32,00	M 200x3	250,00	–	14,20	KM40	MB40	HMV40
8	203,20	HE3044	126	30,00	Tr 220x4	260,00	41	10,30	HM 3044	MS3044	HMV44
8	203,20	HE3144	161	35,00	Tr 220x4	280,00	–	14,70	HM44T	MB44	HMV44
8	203,20	HE2344	186	35,00	Tr 220x4	280,00	–	16,70	HM44T	MB44	HMV44

⁽¹⁾Le bussole di trazione sono fornite complete di ghiera di bloccaggio e rosette e staffe antisvitamento.

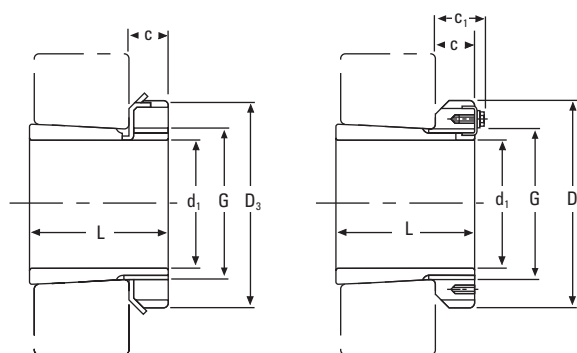
⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

⁽³⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

NOTA: le bussole non sono vendute separatamente.

BUSSOLE DI TRAZIONE METRICHE HA PER ALBERI IN POLLICI

- Per il montaggio efficiente di cuscinetti ad alesaggio conico.
- Comprende una bussola di montaggio, una ghiera di bloccaggio e una rosetta o una staffa antisvitamento.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro venditore Ingegnere di vendita Timken.



$d_1 \leq 180 \text{ mm}$

$d_1 \geq 200 \text{ mm}$

d_1		Codice articolo ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾ G	D_3	C_1	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
in.	mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
1 ⁵ / ₁₆	23,81	HA306	31	8	M 30x1,5	45	—	0,12	KM6	MB6	
1 ³ / ₁₆	30,16	HA307	35	9	M 35x1,5	52	—	0,14	KM7	MB7	
1 ¹ / ₁₆	33,34	HA308	36	10	M 40x1,5	58	—	0,19	KM8	MB8	
1 ³ / ₁₆	33,34	HA2308	46	10	M 40x1,5	58	—	0,22	KM8	MB8	
1 ⁷ / ₁₆	36,51	HA309	39	11	M 45x1,5	65	—	0,29	KM9	MB9	
1 ¹ / ₁₆	36,51	HA2309	50	11	M 45x1,5	65	—	0,35	KM9	MB9	
1 ¹ / ₁₆	42,86	HA310	42	12	M 50x1,5	70	—	0,32	KM10	MB10	HMV10
1 ¹ / ₁₆	42,86	HA2310	55	12	M 50x1,5	70	—	0,40	KM10	MB10	HMV10
1 ¹ / ₁₆	49,21	HA311	45	12	M 55x2	75	—	0,34	KM11	MB11	HMV11
1 ¹ / ₁₆	49,21	HA2311	59	12	M 55x2	75	—	0,42	KM11	MB11	HMV11
2 ³ / ₁₆	55,56	HA313	50	14	M 65x2	85	—	0,58	KM13	MB13	HMV13
2 ³ / ₁₆	55,56	HA2313	65	14	M 65x2	85	—	0,75	KM13	MB13	HMV13
2 ⁷ / ₁₆	61,91	HA315	55	15	M 75x2	98	—	0,91	KM15	MB15	HMV15
2 ¹ / ₁₆	61,91	HA2315	73	15	M 75x2	98	—	1,15	KM15	MB15	HMV15
2 ¹ / ₁₆	68,26	HA316	59	17	M 80x2	105	—	1,05	KM16	MB16	HMV16
2 ¹ / ₁₆	68,26	HA2316	78	17	M 80x2	105	—	1,30	KM16	MB16	HMV16
2 ¹ / ₁₆	74,61	HA317	63	18	M 85x2	110	—	1,10	KM17	MB17	HMV17
2 ¹ / ₁₆	74,61	HA2317	82	18	M 85x2	110	—	1,40	KM17	MB17	HMV17
3 ³ / ₁₆	80,96	HA318	65	18	M 90x2	120	—	1,25	KM18	MB18	HMV18
3 ³ / ₁₆	80,96	HA2318	86	18	M 90x2	120	—	1,50	KM18	MB18	HMV18
3 ⁷ / ₁₆	87,31	HA320	71	20	M 100x2	130	—	1,80	KM20	MB20	HMV20
3 ⁷ / ₁₆	87,31	HA3120	76	20	M 100x2	130	—	1,80	KM20	MB20	HMV20
3 ⁷ / ₁₆	87,31	HA2320	97	20	M 100x2	130	—	2,35	KM20	MB20	HMV20
3 ¹ / ₁₆	100,01	HA322	77	21	M 110x2	145	—	2,18	KM22	MB22	HMV22
3 ¹ / ₁₆	100,01	HA3122	81	21	M 110x2	145	—	2,25	KM22	MB22	HMV22
3 ¹ / ₁₆	100,01	HA2322	105	21	M 110x2	145	—	2,74	KM22	MB22	HMV22
4 ³ / ₁₆	106,36	HA3024	72	22	M 120x2	145	—	2,25	KML24	MBL24	HMV24
4 ³ / ₁₆	106,36	HA3124	88	22	M 120x2	155	—	2,90	KM24	MB24	HMV24
4 ³ / ₁₆	106,36	HA2324	112	22	M 120x2	155	—	3,19	KM24	MB24	HMV24
4 ⁷ / ₁₆	112,71	HA3026	80	23	M 130x2	155	—	3,05	KML26	MBL26	HMV26
4 ⁷ / ₁₆	112,71	HA3126	92	23	M 130x2	165	—	3,75	KM26	MB26	HMV26
4 ⁷ / ₁₆	112,71	HA2326	121	23	M 130x2	165	—	4,74	KM26	MB26	HMV26

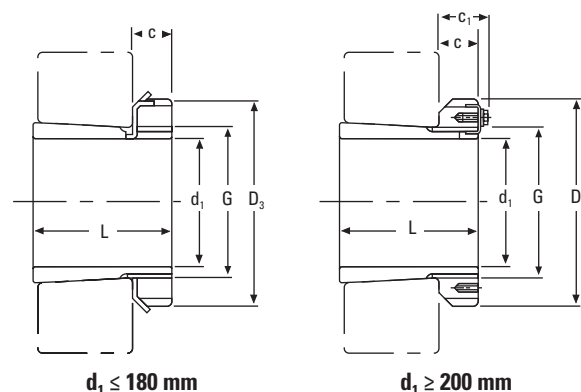
⁽¹⁾Le bussole di trazione sono fornite complete di ghiera di bloccaggio e rosette e staffe antisvitamento.

⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

Continua alla pagina seguente.

BUSSOLE DI TRAZIONE METRICHE HA PER ALBERI IN POLLICI – continuazione

- Per il montaggio efficiente di cuscinetti ad alesaggio conico.
- Comprende una bussola di montaggio, una ghiera di bloccaggio e una rosetta o una staffa antisvitamento.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro venditore Ingegnere di vendita Timken.



d ₁		Codice articolo ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾⁽³⁾ G	D ₃	C ₁	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
in.	mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg			
4 15/16	125,41	HA3028	82	24	M 140x2	165	–	3,00	KML28	MBL28	HMV28
4 15/16	125,41	HA3128	97	24	M 140x2	180	–	4,10	KM28	MB28	HMV28
4 15/16	125,41	HA2328	131	24	M 140x2	180	–	5,30	KM28	MB28	HMV28
5 3/16	131,76	HA3030	87	26	M 150x2	180	–	3,89	KML30	MBL30	HMV30
5 3/16	131,76	HA3130	111	26	M 150x2	195	–	5,80	KM30	MB30	HMV30
5 3/16	131,76	HA2330	139	26	M 150x2	195	–	6,63	KM30	MB30	HMV30
5 7/16	138,11	HA3032	93	28	M 160x3	190	–	5,21	KML32	MBL32	HMV32
5 7/16	138,11	HA3132	119	28	M 160x3	210	–	7,55	KM32	MB32	HMV32
5 7/16	138,11	HA2332	147	28	M 160x3	210	–	9,40	KM32	MB32	HMV32
5 15/16	150,81	HA3034	101	29	M 170x3	200	–	5,99	KML34	MBL34	HMV34
5 15/16	150,81	HA3134	122	29	M 170x3	220	–	7,80	KM34	MB34	HMV34
5 15/16	150,81	HA2334	154	29	M 170x3	220	–	9,60	KM34	MB34	HMV34
6 7/16	163,51	HA3036	109	30	M 180x3	210	–	6,00	KML36	MBL36	HMV36
6 7/16	163,51	HA3136	131	30	M 180x3	230	–	8,15	KM36	MB36	HMV36
6 7/16	163,51	HA2336	161	30	M 180x3	230	–	9,90	KM36	MB36	HMV36
6 15/16	176,21	HA3038	112	31	M 190x3	220	–	5,80	KML38	MBL38	HMV38
6 15/16	176,21	HA3138	141	31	M 190x3	240	–	8,50	KM38	MB38	HMV38
6 15/16	176,21	HA2338	169	31	M 190x3	240	–	12,60	KM38	MB38	HMV38
7 3/16	182,56	HA3040	120	32	M 200x3	240	–	8,25	KML40	MBL40	HMV40
7 3/16	182,56	HA3140	150	32	M 200x3	250	–	11,20	KM40	MB40	HMV40
7 3/16	182,56	HA2340	176	32	M 200x3	250	–	13,90	KM40	MB40	HMV40
7 15/16	201,61	HA3044	126	30	Tr 220x4	260	41	10,30	HM3044	MS3044	HMV44
7 15/16	201,61	HA3144	161	35	Tr 220x4	280	–	14,70	HM44T	MB44	HMV44
8 15/16	227,01	HA3048	133	34	Tr 240x4	290	46	13,20	HM3048	MS3048	HMV48
9 7/16	239,71	HA3052	145	34	Tr 260x4	310	46	15,30	HM3052	MS3052	HMV52
10 7/16	265,11	HA3056	152	38	Tr 280x4	330	50	17,70	HM3056	MS3056	HMV56
10 15/16	277,81	HA3060	168	42	Tr 300x4	360	54	22,80	HM3060	MS3060	HMV60
11 15/16	303,21	HA3064	171	42	Tr 320x5	380	55	24,60	HM3064	MS3064	HMV64
12 7/16	315,91	HA3068	187	45	Tr 340x5	400	58	28,70	HM3068	MS3068	HMV68
13 7/16	341,31	HA3072	188	45	Tr 360x5	420	58	30,50	HM3072	MS3072	HMV72
13 15/16	354,01	HA3076	193	48	Tr 380x5	450	62	35,80	HM3076	MS3076	HMV76

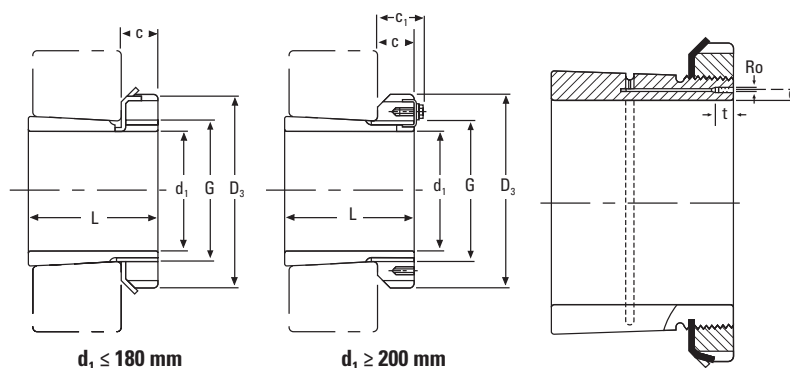
⁽¹⁾Le bussole di trazione sono fornite complete di ghiera di bloccaggio e rosette e staffe antisvitamento.

⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

⁽³⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

BUSSOLE DI TRAZIONE METRICHE IDRAULICHE OH

- Comprende una bussola, una ghiera idraulica e una rosetta o una staffa antisvitamento.
- Il supporto del sistema idraulico facilita il montaggio di cuscinetti di grandi dimensioni. È necessaria una pompa per l'iniezione d'olio in pressione.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro Ingegnere di vendita Timken.



d_1	Codice articolo bussola ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾⁽³⁾ G	D_3	C_1 ⁽⁴⁾	R_o	e	t	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	kg			
140	OH3032H	93	27,5	M 160x3	190	—		4	7	5,21	KML32	MBL32	HMV32
140	OH3132H	119	28	M 160x3	210	—		4	7	7,67	KM32	MB32	HMV32
150	OH3034H	101	28,5	M 170x3	200	—		4	7	5,99	KML34	MBL34	HMV34
150	OH3134H	122	29	M 170x3	220	—		4	7	8,38	KM34	MB34	HMV34
160	OH3936H	87	29,5	M 180x3	210	—		4	7	5,70	KML36	MBL36	HMV36
160	OH3036H	109	29,5	M 180x3	210	—		4	7	6,83	KML36	MBL36	HMV36
160	OH3136H	131	30	M 180x3	230	—		4	7	9,50	KM36	MB36	HMV36
170	OH3938H	89	30,5	M 190x3	220	—		4	7	6,19	KML38	MBL38	HMV38
170	OH3038H	112	30,5	M 190x3	220	—		4	7	7,45	KML38	MBL38	HMV38
170	OH3138H	141	31	M 190x3	240	—		4	7	10,80	KM38	MB38	HMV38
170	OH2338H	169	31	M 190x3	240	—		4	7	12,60	KM38	MB38	HMV38
180	OH3940H	98	31,5	M 200x3	240	—		4	7	7,89	KML40	MBL40	HMV40
180	OH3040H	120	31,5	M 200x3	240	—		4	7	9,19	KML40	MBL40	HMV40
180	OH3140H	150	32	M 200x3	250	—		4	7	12,10	KM40	MB40	HMV40
180	OH2340H	176	32	M 200x3	250	—		4	7	13,90	KM40	MB40	HMV40
200	OH3944H	96	30	Tr 220x4	260	41	M6	4	7	8,16	HM3044	MS3044	HMV44
200	OH3044H	126	30	Tr 220x4	260	41	M6	4	7	10,30	HM3044	MS3044	HMV44
200	OH3144H	161	35	Tr 220x4	280	—	M6	4	7	15,10	HM44T	MB44	HMV44
200	OH2344H	186	35	Tr 220x4	280	—	M6	4	7	17,00	HM44T	MB44	HMV44
220	OH3948H	101	34	Tr 240x4	290	46	M6	4	7	11,00	HM3048	MS3048	HMV48
220	OH3048H	133	34	Tr 240x4	290	46	M6	4	7	13,20	HM3048	MS3048	HMV48
220	OH3148H	172	37	Tr 240x4	300	—	M6	4	7	17,60	HM48T	MB48	HMV48
220	OH2348H	199	37	Tr 240x4	300	—	M6	4	7	20,00	HM48T	MB48	HMV48
240	OH3952H	116	34	Tr 260x4	310	46	M6	4	7	12,80	HM3052	MS3052	HMV52
240	OH3052H	145	34	Tr 260x4	310	46	M6	4	7	15,30	HM3052	MS3052	HMV52
240	OH3152H	190	39	Tr 260x4	330	—	M6	4	7	22,30	HM52T	MB52	HMV52
240	OH2352H	211	39	Tr 260x4	330	—	M6	4	7	24,50	HM52T	MB52	HMV52

⁽¹⁾Le bussole di trazione idrauliche sono fornite complete di dadi di bloccaggio e rosette o staffe antisvitamento.

⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

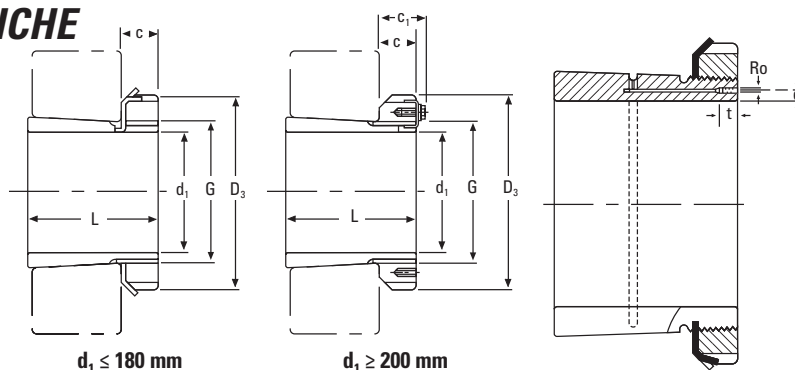
⁽³⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

⁽⁴⁾Bussole di trazione di dimensione C_1 con dispositivo di bloccaggio, come mostrato nell'illustrazione.

Continua alla pagina seguente.

BUSSOLE DI TRAZIONE METRICHE IDRAULICHE OH – continuazione

- Comprende una bussola, una ghiera idraulica e una rosetta o una staffa antisvitamento.
- Il supporto del sistema idraulico facilita il montaggio di cuscinetti di grandi dimensioni. È necessaria una pompa per l'iniezione d'olio in pressione.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro Ingegnere di vendita Timken.



d ₁	Codice articolo bussola ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾ G	D ₃	C ₁ ⁽³⁾	Ro	e	t	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	kg			
260	OH3956H	121	38	Tr 280x4	330	50	M6	4	7	15,30	HM3056	MS3056	HMV56
260	OH3056H	152	38	Tr 280x4	330	50	M6	4	7	17,70	HM3056	MS3056	HMV56
260	OH3156H	195	41	Tr 280x4	350	—	M6	4	7	25,10	HM56T	MB56	HMV56
260	OH2356H	224	41	Tr 280x4	350	—	M6	4	7	28,40	HM56T	MB56	HMV56
280	OH3960H	140	42	Tr 300x4	360	54	M6	4	7	20,00	HM3060	MS3060	HMV60
280	OH3060H	168	42	Tr 300x4	360	54	M6	4	7	22,80	HM3060	MS3060	HMV60
280	OH3160H	208	40	Tr 300x4	380	53	M6	4	7	30,20	HM3160	MS3160	HMV60
280	OH3260H	240	40	Tr 300x4	380	53	M6	4	7	34,10	HM3160	MS3160	HMV60
300	OH3964H	140	42	Tr 320x5	380	55	M6	3,5	7	21,50	HM3064	MS3064	HMV64
300	OH3064H	171	42	Tr 320x5	380	55	M6	3,5	7	24,60	HM3064	MS3064	HMV64
300	OH3164H	226	42	Tr 320x5	400	56	M6	3,5	7	34,90	HM3164	MS3164	HMV64
300	OH3264H	258	42	Tr 320x5 ⁴	400	56	M6	3,5	7	39,30	HM3164	MS3164	HMV64
320	OH3968H	144	45	Tr 340x5	400	58	M6	3,5	7	24,50	HM3068	MS3068	HMV68
320	OH3068H	187	45	Tr 340x5	400	58	M6	3,5	7	28,70	HM3068	MS3068	HMV68
320	OH3168H	254	55	Tr 340x5	440	72	M6	3,5	7	50,00	HM3168	MS3168	HMV68
320	OH3268H	288	55	Tr 340x5	440	72	M6	3,5	7	54,60	HM3168	MS3168	HMV68
340	OH3972H	144	45	Tr 360x5	420	58	M6	3,5	7	25,20	HM3072	MS3072	HMV72
340	OH3072H	188	45	Tr 360x5	420	58	M6	3,5	7	30,50	HM3072	MS3072	HMV72
340	OH3172H	259	58	Tr 360x5	460	75	M6	3,5	7	56,00	HM3172	MS3172	HMV72
340	OH3272H	299	58	Tr 360x5	460	75	M6	3,5	7	60,60	HM3172	MS3172	HMV72
360	OH3976H	164	48	Tr 380x5	450	62	M6	3,5	7	31,50	HM3076	MS3076	HMV76
360	OH3076H	193	48	Tr 380x5	450	62	M6	3,5	7	35,80	HM3076	MS3076	HMV76
360	OH3176H	264	60	Tr 380x5	490	77	M6	3,5	7	61,70	HM3176	MS3176	HMV76
360	OH3276H	310	60	Tr 380x5	490	77	M6	3,5	7	69,60	HM3176	MS3176	HMV76
380	OH3980H	168	52	Tr 400x5	470	66	M6	3,5	7	35,00	HM3080	MS3080	HMV80
380	OH3080H	210	52	Tr 400x5	470	66	M6	3,5	7	41,30	HM3080	MS3080	HMV80
380	OH3180H	272	62	Tr 400x5	520	82	M6	3,5	7	73,00	HM3180	MS3180	HMV80
380	OH3280H	328	62	Tr 400x5	520	82	M6	3,5	7	81,00	HM3180	MS3180	HMV80

⁽¹⁾Le bussole di trazione idrauliche sono fornite complete di dadi di bloccaggio e rosette o staffe antisvitamento.

⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

⁽³⁾Bussole di trazione di dimensione C₁ con dispositivo di bloccaggio, come mostrato nell'illustrazione.

Continua alla pagina seguente.

d ₁	Codice articolo bussola ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾ G	D ₃	C ₁ ⁽³⁾	Ro	e	t	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	kg			
400	OH3984H	168	52	Tr 420x5	490	66	M6	3,5	7	36,60	HM3084	MS3084	HMV84
400	OH3084H	212	52	Tr 420x5	490	66	M6	3,5	7	43,70	HM3084	MS3084	HMV84
400	OH3184H	304	70	Tr 420x5	540	90	M6	3,5	7	84,20	HM3184	MS3184	HMV84
400	OH3284H	352	70	Tr 420x5	540	90	M6	3,5	7	96,00	HM3184	MS3184	HMV84
410	OH3988H	189	60	Tr 440x5	520	77	M8	6,5	12	58,00	HM3088	MS3088	HMV88
410	OH3088H	228	60	Tr 440x5	520	77	M8	6,5	12	65,20	HM3088	MS3088	HMV88
410	OH3188H	307	70	Tr 440x5	560	90	M8	6,5	12	104,00	HM3188	MS3188	HMV88
410	OH3288H	361	70	Tr 440x5	560	90	M8	6,5	12	118,00	HM3188	MS3188	HMV88
430	OH3992H	189	60	Tr 460x5	540	77	M8	6,5	12	60,00	HM3092	MS3092	HMV92
430	OH3092H	234	60	Tr 460x5	540	77	M8	6,5	12	71,00	HM3092	MS3092	HMV92
430	OH3192H	326	75	Tr 460x5	580	95	M8	6,5	12	116,00	HM3192	MS3192	HMV92
430	OH3292H	382	75	Tr 460x5	580	95	M8	6,5	12	134,00	HM3192	MS3192	HMV92
450	OH3996H	200	60	Tr 480x5	560	77	M8	6,5	12	66,00	HM3096	MS30/96	HMV96
450	OH3096H	237	60	Tr 480x5	560	77	M8	6,5	12	75,00	HM3096	MS30/96	HMV96
450	OH3196H	335	75	Tr 480x5	620	95	M8	6,5	12	135,00	HM3196	MS3196	HMV96
450	OH3296H	397	75	Tr 480x5	620	95	M8	6,5	12	153,00	HM3196	MS3196	HMV96
470	OH39/500H	208	68	Tr 500x5	580	85	M8	6,5	12	74,30	HM30/500	MS30/500	HMV100
470	OH31/500H	356	80	Tr 500x5	630	100	M8	6,5	12	145,00	HM31/500	MS31/500	HMV100
470	OH32/500H	428	80	Tr 500x5	630	100	M8	6,5	12	166,00	HM31/500	MS31/500	HMV100
500	OH39/530H	216	68	Tr 530x6	630	90	M8	6	12	87,90	HM30/530	MS30/530	HMV106
500	OH31/530H	364	80	Tr 530x6	670	105	M8	6	12	161,00	HM31/530	MS31/530	HMV106
500	OH32/530H	447	80	Tr 530x6	670	105	M8	6	12	192,00	HM31/530	MS31/530	HMV106
530	OH39/560H	227	75	Tr 560x6	650	97	M8	6	12	95,00	HM30/560	MS30/560	HMV112
530	OH31/560H	377	85	Tr 560x6	710	110	M8	6	12	185,00	HM31/560	MS31/560	HMV112
530	OH32/560H	462	85	Tr 560x6	710	110	M8	6	12	219,00	HM31/560	MS31/560	HMV112
560	OH39/600H	239	75	Tr 600x6	700	97	G1/8	8	13	127,00	HM30/600	MS30/600	HMV120
560	OH30/600H	289	75	Tr 600x6	700	97	G1/8	8	13	147,00	HM30/600	MS30/600	HMV120
560	OH31/600H	399	85	Tr 600x6	750	110	G1/8	8	13	234,00	HM31/600	MS31/600	HMV120
560	OH32/600H	487	85	Tr 600x6	750	110	G1/8	8	13	278,00	HM31/600	MS31/600	HMV120
600	OH39/630H	254	75	Tr 630x6	730	97	M8	6	12	124,00	HM30/630	MS30/630	HMV126
600	OH30/630H	301	75	Tr 630x6	730	97	M8	6	12	138,00	HM30/630	MS30/630	HMV126
600	OH31/630H	424	95	Tr 630x6	800	120	M8	6	12	254,00	HM31/630	MS31/630	HMV126
600	OH32/630H	521	95	Tr 630x6	800	120	M8	6	12	300,00	HM 31/630	MS31/630	HMV126

⁽¹⁾Le bussole di trazione idrauliche sono fornite complete di dadi di bloccaggio e rosette o staffe antisvitamento.

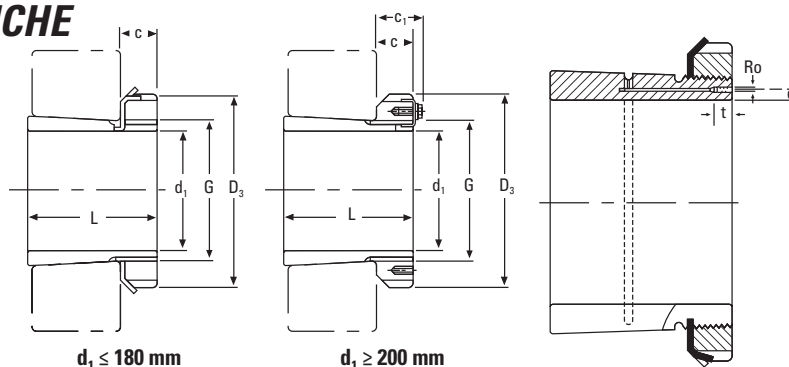
⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

⁽³⁾Bussole di trazione di dimensione C₁ con dispositivo di bloccaggio, come mostrato nell'illustrazione.

Continua alla pagina seguente.

BUSSOLE DI TRAZIONE METRICHE IDRAULICHE OH – continuazione

- Comprende una bussola, una ghiera idraulica e una rosetta o una staffa antisvitamento.
- Il supporto del sistema idraulico facilita il montaggio di cuscinetti di grandi dimensioni. È necessaria una pompa per l'iniezione d'olio in pressione.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro Ingegnere di vendita Timken.



d ₁	Codice articolo bussola ⁽¹⁾	L	C	Filettatura ⁽²⁾ G	D ₃	C ₁ ⁽³⁾	Ro	e	t	Peso	Ghiere di bloccaggio	Rosette e staffe antisvitamento	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	kg			
630	OH39/670H	264	80	Tr 670x6	780	102	G1/8	8	13	162,00	HM30/670	MS30/670	HMV134
630	OH30/670H	324	80	Tr 670x6	780	102	G1/8	8	13	190,00	HM30/670	MS30/670	HMV134
630	OH31/670H	456	106	Tr 670x6	850	131	G1/8	8	13	340,00	HM31/670	MS31/670	HMV134
630	OH32/670H	558	106	Tr 670x6	850	131	G1/8	8	13	401,00	HM31/670	MS31/670	HMV134
670	OH39/710H	286	90	Tr 710x7	830	112	G1/8	8	13	183,00	HM30/710	MS30/710	HMV142
670	OH30/710H	342	90	Tr 710x7	830	112	G1/8	8	13	228,00	HM30/710	MS30/710	HMV142
670	OH31/710H	467	106	Tr 710x7	900	135	G1/8	8	13	392,00	HM31/710	MS31/710	HMV142
670	OH32/710H	572	106	Tr 710x7	900	135	G1/8	8	13	459,00	HM31/710	MS31/710	HMV142
710	OH39/750H	291	90	Tr 750x7	870	112	G1/8	8	13	211,00	HM30/750	MS30/750	HMV150
710	OH30/750H	356	90	Tr 750x7	870	112	G1/8	8	13	246,00	HM30/750	MS30/750	HMV150
710	OH31/750H	493	112	Tr 750x7	950	141	G1/8	8	13	451,00	HM31/750	MS31/750	HMV150
710	OH32/750H	603	112	Tr 750x7	950	141	G1/8	8	13	526,00	HM31/750	MS31/750	HMV150
750	OH39/800H	303	90	Tr 800x7	920	112	G1/8	10	13	259,00	HM30/800	MS30/800	HMV160
750	OH31/800H	505	112	Tr 800x7	1000	141	G1/8	10	13	535,00	HM31/800	MS31/800	HMV160
750	OH32/800H	618	112	Tr 800x7	1000	141	G1/8	10	13	629,00	HM31/800	MS31/800	HMV160
800	OH39/850H	308	90	Tr 850x7	980	115	G1/8	10	13	288,00	HM30/850	MS30/850	HMV170
800	OH31/850H	536	118	Tr 850x7	1060	147	G1/8	10	13	616,00	HM31/850	MS31/850	HMV170
800	OH32/850H	651	118	Tr 850x7	1060	147	G1/8	10	13	722,00	HM31/850	MS31/850	HMV170
850	OH39/900H	326	100	Tr 900x7	1030	125	G1/8	10	13	330,00	HM30/900	MS30/900	HMV180
850	OH31/900H	557	125	Tr 900x7	1120	154	G1/8	10	13	677,00	HM31/900	MS31/900	HMV180
850	OH32/900H	660	125	Tr 900x7	1120	154	G1/8	10	13	776,00	HM31/900	MS31/900	HMV180
900	OH39/950H	344	100	Tr 950x8	1080	125	G1/8	10	13	362,00	HM30/950	MS30/950	HMV190
900	OH31/950H	583	125	Tr 950x8	1170	154	G1/8	10	13	738,00	HM31/950	MS31/950	HMV190
900	OH32/950H	675	125	Tr 950x8	1170	154	G1/8	10	13	834,00	HM31/950	MS31/950	HMV190
950	OH39/1000H	358	100	Tr 1000x8	1140	125	G1/8	10	13	407,00	HM30/1000	MS30/1000	HMV200
950	OH31/1000H	609	125	Tr 1000x8	1240	154	G1/8	10	13	842,00	HM31/1000	MS31/1000	HMV200
950	OH32/1000H	707	125	Tr 1000x8	1240	154	G1/8	10	13	952,00	HM31/1000	MS31/1000	HMV200
1000	OH39/1060H	372	100	Tr 1060x8	1200	125	G1/8	12	15	490,00	HM30/1060	MS30/1000	HMV212
1000	OH30/1060H	447	100	Tr 1060x8	1200	125	G1/8	12	15	571,00	HM30/1060	MS30/1000	HMV212
1000	OH31/1060H	622	125	Tr 1060x8	1300	154	G1/8	12	15	984,00	HM31/1060	MS31/1000	HMV212

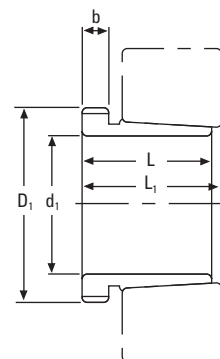
⁽¹⁾Le bussole di trazione idrauliche sono fornite complete di dadi di bloccaggio e rosette o staffe antisvitamento.

⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

⁽³⁾Bussole di trazione di dimensione C₁ con dispositivo di bloccaggio, come mostrato nell'illustrazione.

BUSSOLE DI PRESSIONE AH METRICHE

- Bussole utilizzate per lo smontaggio di cuscinetti ad alesaggio conico.
- Smontaggio efficiente.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro Ingegnere di vendita Timken.



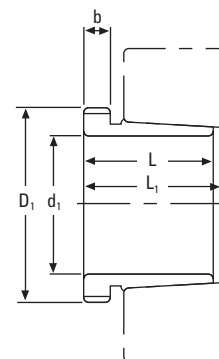
d ₁	Bussola di estrazione, codice articolo	L	L ⁽¹⁾	b	Filettatura D ₁	Peso	Ghiera di estrazione	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	kg		
35	AH308	29	32	6	M 45x1,5	0,09	KM9	
35	AH2308	40	43	7	M 45x1,5	0,13	KM9	
40	AH309	31	34	6	M 50x1,5	0,11	KM10	HMV10
40	AH2309	44	47	7	M 50x1,5	0,16	KM10	HMV10
45	AHX310	35	38	7	M 55x2	0,14	KM11	HMV11
45	AHX2310	50	53	9	M 55x2	0,21	KM11	HMV11
50	AHX311	37	40	7	M 60x2	0,16	KM12	HMV12
50	AHX2311	54	57	10	M 60x2	0,25	KM12	HMV12
55	AHX312	40	43	8	M 65x2	0,19	KM13	HMV13
55	AHX2312	58	61	11	M 65x2	0,30	KM13	HMV13
60	AH313G	42	45	8	M 70x2	0,35	KM14	HMV14
65	AH314G	43	47	8	M 75x2	0,24	KM15	HMV15
65	AHX2314G	64	68	12	M 75x2	0,42	KM15	HMV15
70	AH315G	45	49	8	M 80x2	0,29	KM16	HMV16
70	AHX2315G	68	72	12	M 80x2	0,48	KM16	HMV16
75	AH316	48	52	8	M 90x2	0,37	KM18	HMV18
75	AHX2316	71	75	12	M 90x2	0,60	KM18	HMV18
80	AHX317	52	56	9	M 95x2	0,43	KM19	HMV19
80	AHX2317	74	78	13	M 95x2	0,67	KM19	HMV19
85	AHX318	53	57	9	M 100x2	0,46	KM20	HMV20
85	AHX3218	63	67	10	M 100x2	0,58	KM20	HMV20
85	AHX2318	79	83	14	M 100x2	0,78	KM20	HMV20
90	AHX319	57	61	10	M 105x2	0,53	KM21	HMV21
90	AHX2319	85	89	16	M 105x2	0,89	KM21	HMV21
95	AHX320	59	63	10	M 110x2	0,60	KM22	HMV22
95	AHX3120	64	68	11	M 110x2	0,65	KM22	HMV22
95	AHX3220	73	77	11	M 110x2	0,77	KM22	HMV22
95	AHX2320	90	94	16	M 110x2	1,00	KM22	HMV22

⁽¹⁾La dimensione L₁ si riduce con l'inserimento della bussola di pressione durante il montaggio.

Continua alla pagina seguente.

BUSSOLE DI PRESSIONE AH METRICHE – *continuazione*

- Bussole utilizzate per lo smontaggio di cuscinetti ad alesaggio conico.
- Smontaggio efficiente.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro Ingegnere di vendita Timken.



d ₁	Bussola di estrazione, codice articolo	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Filettatura ⁽²⁾ D ₁	Peso	Ghiera di estrazione	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	kg		
105	AHX322	63	67	12	M 120x2	0,66	KM24	HMV24
105	AHX3122	68	72	11	M 120x2	0,76	KM24	HMV24
105	AH24122	82	91	13	M 115x2	0,73	KM23	HMV23
105	AHX3222G	82	86	11	M 120x2	1,00	KM24	HMV24
105	AHX2322G	98	102	16	M 120x2	1,26	KM24	HMV24
115	AHX3024	60	64	13	M 130x2	0,75	KM26	HMV26
115	AH24024	73	82	13	M 125x2	0,65	KM25	HMV25
115	AHX3124	75	79	12	M 130x2	0,95	KM26	HMV26
115	AHX3224G	90	94	13	M 130x2	1,20	KM26	HMV26
115	AH24124	93	102	13	M 130x2	1,00	KM26	HMV26
115	AHX2324G	105	109	17	M 130x2	1,49	KM26	HMV26
125	AHX3026	67	71	14	M 140x2	0,93	KM28	HMV28
125	AHX3126	78	82	12	M 140x2	1,09	KM28	HMV28
125	AH24026	83	93	14	M 135x2	0,84	KM27	HMV27
125	AH24126	94	104	14	M 140x2	1,15	KM28	HMV28
125	AHX3226G	98	102	15	M 140x2	1,47	KM28	HMV28
125	AHX2326G	115	119	19	M 140x2	1,83	KM28	HMV28
135	AHX3028	68	73	14	M 150x2	1,01	KM30	HMV30
135	AH24028	83	93	14	M 145x2	0,91	KM29	HMV29
135	AHX3128	83	88	14	M 150x2	1,28	KM30	HMV30
135	AH24128	99	109	14	M 150x2	1,25	KM30	HMV30
135	AHX3228G	104	109	15	M 150x2	1,72	KM30	HMV30
135	AHX2328G	125	130	20	M 150x2	2,22	KM30	HMV30
145	AHX3030	72	77	15	M 160x3	1,15	KM32	HMV32
145	AHX3130G	96	101	15	M 160x3	1,64	KM32	HMV32
145	AHX3230G	114	119	17	M 160x3	2,07	KM32	HMV32
145	AH24130	115	126	15	M 160x3	1,60	KM32	HMV32
145	AHX2330G	135	140	24	M 160x3	2,60	KM32	HMV32

⁽¹⁾La dimensione L₁ si riduce con l'inserimento della bussola di pressione durante il montaggio.

⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

Continua alla pagina seguente.

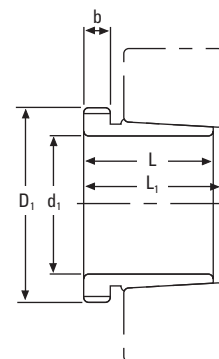
d ₁	Bussola di estrazione, codice articolo	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Filettatura ⁽²⁾⁽³⁾ D ₁	Peso	Ghiera di estrazione	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	kg		
150	AH3032	77	82	16	M 170x3	2,06	KM34	HMV34
150	AH24032	95	106	15	M 170x3	2,27	KM34	HMV34
150	AH3132G	103	108	16	M 170x3	2,90	KM34	HMV34
150	AH24132	124	135	15	M 170x3	3,00	KM34	HMV34
150	AH3232G	124	130	20	M 170x3	3,63	KM34	HMV34
160	AH3034	85	90	17	M 180x3	2,43	KM36	HMV36
160	AH3134G	104	109	16	M 180x3	3,04	KM36	HMV36
160	AH24034	106	117	16	M 180x3	2,80	KM36	HMV36
160	AH24134	125	136	16	M 180x3	3,21	KM36	HMV36
160	AH3234G	134	140	24	M 180x3	4,35	KM36	HMV36
170	AH3136G	116	122	19	M 190x3	3,77	KM38	HMV38
170	AH3236G	140	146	24	M 190x3	4,77	KM38	HMV38
180	AH3038G	96	102	18	M 200x3	3,16	KM40	HMV40
180	AH24038	118	131	18	M 200x3	3,46	KM40	HMV40
180	AH3138G	125	131	20	M 200x3	4,38	KM40	HMV40
180	AH3238G	145	152	25	M 200x3	5,30	KM40	HMV40
180	AH24138	146	159	18	M 200x3	4,28	KM40	HMV40
190	AH3040G	102	108	19	Tr 210x4	3,57	HM42T	HMV42
190	AH24040	127	140	18	Tr 210x4	3,93	HM42T	HMV42
190	AH3140	134	140	21	Tr 220x4	5,55	HM3044	HMV44
190	AH3240	153	160	25	Tr 220x4	6,59	HM3044	HMV44
190	AH24140	158	171	18	Tr 210x4	5,10	HM42T	HMV42
200	AH3044G	111	117	20	Tr 230x4	7,10	HM46T	HMV46
200	AH24044	138	152	20	Tr 230x4	8,25	HM46T	HMV46
200	AH3144	145	151	23	Tr 240x4	10,40	HM48	HMV48
200	AH24144	170	184	20	Tr 230x4	10,20	HM46	HMV46
220	AH3948	77	83	16	Tr 250x4	5,29	HM50	HMV50
220	AH3048	116	123	21	Tr 260x4	8,75	HML52	HMV52
220	AH24048	138	153	20	Tr 250x4	9,00	HM50	HMV50
220	AH3148	154	161	25	Tr 260x4	12,00	HM52	HMV52
220	AH24148	180	195	20	Tr 260x4	12,50	HM52	HMV52
240	AH3952	94	100	18	Tr 270x4	7,06	HM54	HMV54
240	AH3052	128	135	23	Tr 280x4	10,70	HML56	HMV56
240	AH3152G	172	179	26	Tr 280x4	15,10	HM56T	HMV56
240	AH24152	202	218	22	Tr 280x4	15,40	HM56	HMV56

⁽¹⁾La dimensione L₁ si riduce con l'inserimento della bussola di pressione durante il montaggio.⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.⁽³⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

Continua alla pagina seguente.

BUSSOLE DI PRESSIONE AH METRICHE – *continuazione*

- Bussole utilizzate per lo smontaggio di cuscinetti ad alesaggio conico.
- Smontaggio efficiente.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro Ingegnere di vendita Timke



d ₁	Bussola di estrazione, codice articolo	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Filettatura ⁽²⁾ D ₁	Peso	Ghiera di estrazione	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	kg		
260	AH3956	94	100	18	Tr 290x4	7,70	HM58	HMV58
260	AH3056	131	139	24	Tr 300x4	12,00	MB52	HMV52
260	AH3156G	175	183	28	Tr 300x4	16,70	HM3160	HMV60
260	AH24156	202	219	22	Tr 300x4	16,30	HM60	HMV60
280	AH3960	112	119	21	Tr 310x5	10,10	HM62	HMV62
280	AH3060	145	153	26	Tr 320x5	14,40	HML64	HMV64
280	AH3160G	192	200	30	Tr 320x5	19,90	HM3164	HMV64
280	AH24160	224	242	24	Tr 320x5	19,50	HM64	HMV64
280	AH3260G	228	236	34	Tr 320x5	24,60	HM3164	HMV64
300	AH3964	112	119	21	Tr 330x5	10,80	HM66	HMV66
300	AH3064G	149	157	27	Tr 340x5	15,80	HM3068	HMV68
300	AH3164G	209	217	31	Tr 340x5	23,60	HM3168	HMV68
300	AH24164	242	260	24	Tr 340x5	21,40	HM68	HMV68
300	AH3264G	246	254	36	Tr 340x5	28,90	HM3168	HMV68
320	AH3968	112	119	21	Tr 360x5	12,40	HML72	HMV72
320	AH3068G	162	171	28	Tr 360x5	18,60	HM3072	HMV72
320	AH3168G	225	234	33	Tr 360x5	27,60	HM3172	HMV72
320	AH3268G	264	273	38	Tr 360x5	33,70	HM3172	HMV72
320	AH24168	269	288	26	Tr 360x5	27,10	HM72	HMV72
340	AH3972	112	119	21	Tr 380x5	13,10	HML76	HMV76
340	AH3072G	167	176	30	Tr 380x5	20,40	HM3076	HMV76
340	AH3172G	229	238	35	Tr 380x5	29,90	HM3176	HMV76
340	AH24172	269	289	26	Tr 380x5	29,60	HM76	HMV76
340	AH3272G	274	283	40	Tr 380x5	37,50	HM3176	HMV76

⁽¹⁾La dimensione L₁ si riduce con l'inserimento della bussola di pressione durante il montaggio.

⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

Continua alla pagina seguente.

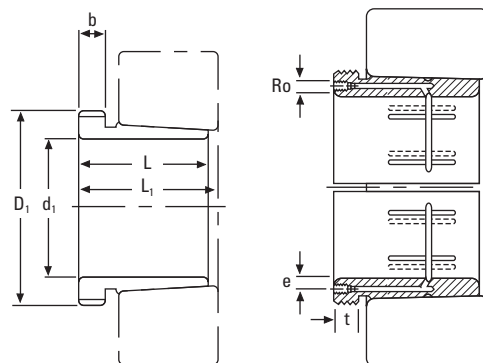
d ₁	Bussola di estrazione, codice articolo	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Filettatura ⁽²⁾ D ₁	Peso	Ghiera di estrazione	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm	mm	kg		
360	AH3976	130	138	22	Tr 400x5	15,90	HML80	HMV80
360	AH3076G	170	180	31	Tr 400x5	22,10	HM3080	HMV80
360	AH3176G	232	242	36	Tr 400x5	32,20	HM3180	HMV80
360	AH24176	271	291	28	Tr 400x5	31,30	HM80	HMV80
360	AH3276G	284	294	42	Tr 400x5	41,50	HM3180	HMV80
380	AH3980	130	138	22	Tr 420x5	17,20	HML84	HMV84
380	AH3080G	183	193	33	Tr 420x5	25,40	HM3084	HMV84
380	AH3280G	302	312	44	Tr 420x5	47,40	HM3184	HMV84
400	AH3984	130	138	22	Tr 440x5	18,10	HML88	HMV88
400	AH3084G	186	196	34	Tr 440x5	27,30	HM3088	HMV88
400	AH24084	230	252	30	Tr 440x5	29,00	HML88	HMV88
400	AH3184G	266	276	40	Tr 440x5	42,30	HM3188	HMV88
400	AH24184	310	332	30	Tr 440x5	40,30	HM88	HMV88
400	AH3284G	321	331	46	Tr 440x5	54,00	HM3188	HMV88
420	AH3988	145	153	25	Tr 460x5	21,50	HML92	HMV92
420	AHX3088G	194	205	35	Tr 460x5	30,10	HM3092	HMV92
420	AH24088	242	264	30	Tr 460x5	31,90	HML92	HMV92
420	AHX3188G	270	281	42	Tr 460x5	42,30	HM3192	HMV92
420	AH24188	310	332	30	Tr 460x5	42,30	HM92	HMV92
420	AHX3288	330	341	48	Tr 460x5	63,80	HM3192	HMV92
420	AHX3288G	330	341	48	Tr 460x5	58,80	HM3192	HMV92
440	AH3992	145	153	25	Tr 480x5	22,50	HML96	HMV96
440	AHX3092G	202	213	37	Tr 480x5	33,10	HM3096	HMV96
440	AH24092	250	273	32	Tr 480x5	34,70	HML96	HMV96
440	AHX3192G	285	296	43	Tr 480x5	50,80	HML3196	HMV96
440	AH24192	332	355	32	Tr 480x5	47,60	HM96	HMV96
440	AHX3292G	349	360	50	Tr 480x5	66,30	HM3196	HMV96
460	AH3996	158	167	28	Tr 500x5	26,00	HML100	HMV100
460	AH24096	250	273	32	Tr 500x5	36,60	HML100	HMV100
460	AHX3196G	295	307	45	Tr 500x5	55,50	HM31/500	HMV100
460	AH24196	340	363	32	Tr 500x5	52,70	HM100	HMV100
460	AHX3296G	364	376	52	Tr 500x5	73,40	HM31/500	HMV100
710	AH32/750	540	556	65	Tr 800x7	317,00	HM31/800	HMV160

⁽¹⁾La dimensione L₁ si riduce con l'inserimento della bussola di pressione durante il montaggio.

⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

BUSSOLE DI PRESSIONE IDRAULICHE METRICHE AOH

- Bussole utilizzate per lo smontaggio di cuscinetti ad alesaggio conico da alberi.
- Il supporto del sistema idraulico facilita lo smontaggio di cuscinetti di grandi dimensioni. È necessaria una pompa per l'iniezione d'olio in pressione.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro Ingegnere di vendita Timken.



d ₁	Bussola di estrazione, codice articolo	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Ro	e	t	Filettatura ⁽²⁾ D ₁	Peso	Ghiera di estrazione	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg		
200	AOH3044G	111	117	20	G ½	6,5	12	Tr 230x4	7,29	HM46T	HMV46
200	AOH2244	130	136	20	G ¼	9	15	Tr 240x4	9,1	HM3048	HMV48
200	AOH24044	138	152	20	G ½	6,5	12	Tr 230x4	8,25	HM46T	HMV46
200	AOH3144	145	151	23	G ¼	9	15	Tr 240x4	10,4	HM3048	HMV48
200	AOH24144	170	184	20	G ½	6,5	12	Tr 230x4	10,2	HM46T	HMV46
200	AOH2344	181	189	30	G ¼	9	15	Tr 240x4	13,5	HM3048	HMV48
220	AOH3948	77	83	16	M 8	7,5	12	Tr 250x4	5,29	HM50	HMV50
220	AOH3048	116	123	21	G ¼	9	15	Tr 260x4	8,75	HM3052	HMV52
220	AOH24048	138	153	20	G ½	6,5	12	Tr 250x4	9	HM50T	HMV50
220	AOH3148	154	161	25	G ¼	9	15	Tr 260x4	12	HM3052	HMV52
220	AOH24148	180	195	20	G ¼	9	15	Tr 260x4	12,5	HM3052	HMV52
220	AOH2348	189	197	30	G ¼	9	15	Tr 260x4	15,5	HM3052	HMV52
240	AOH3952	94	100	18	M 8	7,5	12	Tr 270x4	7,06	HM54	HMV54
240	AOH3052	128	135	23	G ¼	9	15	Tr 280x4	10,7	HM3056	HMV56
240	AOH2252G	155	161	23	G ¼	9	15	Tr 280x4	13	HM3056	HMV56
240	AOH24052G	162	178	22	G ½	6,5	12	Tr 280x4	12,3	HM3056	HMV56
240	AOH3152G	172	179	26	G ¼	9	15	Tr 280x4	15,5	HM3056	HMV56
240	AOH24152	202	218	22	G ¼	9	15	Tr 280x4	15,4	HM3056	HMV56
240	AOH2352G	205	213	30	G ¼	9	15	Tr 280x4	18,9	HM3056	HMV56
260	AOH3956	94	100	18	M 8	7,5	12	Tr 290x4	7,07	HM58	HMV58
260	AOH3056	131	139	24	G ¼	9	15	Tr 300x4	12	HM3060	HMV60
260	AOH2256G	155	163	24	G ¼	9	15	Tr 300x4	14,6	HM3160	HMV60
260	AOH24056G	162	179	22	G ½	6,5	12	Tr 300x4	13,4	HM3160	HMV60
260	AOH3156G	175	183	28	G ¼	9	15	Tr 300x4	17,1	HM3160	HMV60
260	AOH24156	202	219	22	G ¼	9	15	Tr 300x4	16,3	HM3160	HMV60
260	AOH2356G	212	220	30	G ¼	9	15	Tr 300x4	21,3	HM3160	HMV60

⁽¹⁾La dimensione L₁ si riduce con l'inserimento della bussola di pressione durante il montaggio.

⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

Continua alla pagina seguente.

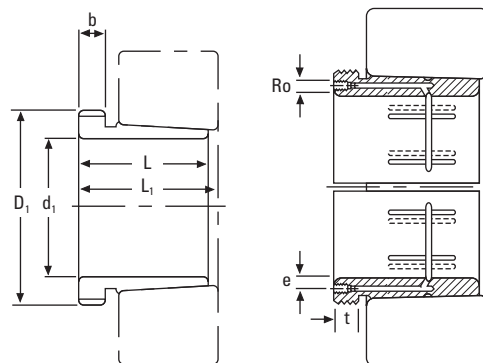
d ₁	Bussola di estrazione, codice articolo	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Ro	e	t	Filettatura ⁽²⁾ D ₁	Peso	Ghiera di estrazione	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg		
280	AOH3960	112	119	21	M 8	7,5	12	Tr 310x5	10,1	HM62	HMV62
280	AOH3060	145	153	26	G ¼	9	15	Tr 320x5	14,4	HM3064	HMV64
280	AOH2260G	170	178	26	G ¼	9	15	Tr 320x5	17,5	HM3164	HMV64
280	AOH24060G	184	202	24	G ½	6,5	12	Tr 320x5	16,4	HM3164	HMV64
280	AOH3160G	192	200	30	G ¼	9	15	Tr 320x5	20,4	HM3164	HMV64
280	AOH24160	224	242	24	G ¼	9	15	Tr 320x5	20,2	HM3164	HMV64
280	AOH3260G	228	236	34	G ¼	9	15	Tr 320x5	23,4	HM3164	HMV64
300	AOH3964	112	119	21	M 8	7,5	12	Tr 330x5	10,8	HM66	HMV66
300	AOH3064G	149	157	27	G ¼	9	15	Tr 340x5	15,6	HM3068	HMV68
300	AOH2264G	180	190	27	G ¼	9	15	Tr 340x5	19,7	HM3168	HMV68
300	AOH24064G	184	202	24	G ½	6,5	12	Tr 340x5	17,5	HM3168	HMV68
300	AOH3164G	209	217	31	G ¼	9	15	Tr 340x5	23,6	HM3168	HMV68
300	AOH24164	242	260	24	G ¼	9	15	Tr 340x5	21,4	HM3168	HMV68
300	AOH3264G	246	254	36	G ¼	9	15	Tr 340x5	28,9	HM3168	HMV68
320	AOH3968	112	119	21	M 8	7,5	12	Tr 360x5	12,4	HML72	HMV72
320	AOH3068G	162	171	28	G ¼	9	15	Tr 360x5	18,6	HM3072	HMV72
320	AOH24068	206	225	26	G ¼	9	15	Tr 360x5	21,7	HM3172	HMV72
320	AOH3168G	225	234	33	G ¼	9	15	Tr 360x5	27,6	HM3172	HMV72
320	AOH3268G	264	273	38	G ¼	9	15	Tr 360x5	31,9	HM3172	HMV72
320	AOH24168	269	288	26	G ¼	9	15	Tr 360x5	27,1	HM3172	HMV72
340	AOH3972	112	119	21	M 8	7,5	12	Tr 380x5	13,1	HML76	HMV76
340	AOH3072G	167	176	30	G ¼	9	15	Tr 380x5	20,4	HM3076	HMV76
340	AOH24072	206	226	26	G ¼	9	15	Tr 380x5	22,7	HM3176	HMV76
340	AOH3172G	229	238	35	G ¼	9	15	Tr 380x5	30,6	HM3176	HMV76
340	AOH24172	269	289	26	G ¼	9	15	Tr 380x5	30,0	HM3176	HMV76
340	AOH3272G	274	283	40	G ¼	9	15	Tr 380x5	35,4	HM3176	HMV76
360	AOH3976	130	138	22	M 8	7,5	12	Tr 400x5	15,9	HML80	HMV80
360	AOH3076G	170	180	31	G ¼	9	15	Tr 400x5	22,7	HM3080	HMV80
360	AOH24076	208	228	28	G ¼	9	15	Tr 400x5	23,7	HM3180	HMV80
360	AOH3176G	232	242	36	G ¼	9	15	Tr 400x5	32,9	HM3180	HMV80
360	AOH24176	271	291	28	G ¼	9	15	Tr 400x5	31,3	HM3180	HMV80
360	AOH3276G	284	294	42	G ¼	9	15	Tr 400x5	42,1	HM3180	HMV80
380	AOH3980	130	138	22	M 8	7,5	12	Tr 420x5	17,2	HML84	HMV84

⁽¹⁾La dimensione L₁ si riduce con l'inserimento della bussola di pressione durante il montaggio.⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

Continua alla pagina seguente.

BUSSOLE DI PRESSIONE IDRAULICHE METRICHE AOH – continuazione

- Bussole utilizzate per lo smontaggio di cuscinetti ad alesaggio conico da alberi.
- Il supporto del sistema idraulico facilita lo smontaggio di cuscinetti di grandi dimensioni. È necessaria una pompa per l'iniezione d'olio in pressione.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro Ingegnere di vendita Timken.



d ₁	Bussola di estrazione, codice articolo	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Ro	e	t	Filettatura ⁽²⁾ D ₁	Peso	Ghiera di estrazione	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg		
380	AOH3080G	183	193	33	G ¼	9	15	Tr 420x5	26,1	HM3084	HMV84
380	AOH24080	228	248	28	G ¼	9	15	Tr 420x5	27,1	HM3184	HMV84
380	AOH3180G	240	250	38	G ¼	9	15	Tr 420x5	36,1	HM3184	HMV84
380	AOH24180	278	298	28	G ¼	9	15	Tr 420x5	35,0	HM3184	HMV84
380	AOH3280G	302	312	44	G ¼	9	15	Tr 420x5	48,0	HM3184	HMV84
400	AOH3984	130	138	22	M 8	7,5	12	Tr 440x5	18,1	HML88	HMV88
400	AOH3084G	186	196	34	G ¼	9	15	Tr 440x5	27,3	HM3088	HMV88
400	AOH24084	230	252	30	G ¼	9	15	Tr 440x5	29,0	HM3188	HMV88
400	AOH3184G	266	276	40	G ¼	9	15	Tr 440x5	42,3	HM3188	HMV88
400	AOH24184	310	332	30	G ¼	9	15	Tr 440x5	40,3	HM3188	HMV88
400	AOH3284G	321	331	46	G ¼	9	15	Tr 440x5	54,0	HM3188	HMV88
420	AOH3988	145	153	25	Rc ½	8,5	14	Tr 460x5	21,5	HML92	HMV92
420	AOHX3088G	194	205	35	G ¼	9	15	Tr 460x5	31,0	HM3092	HMV92
420	AOHX3188G	270	281	42	G ¼	9	15	Tr 460x5	46,0	HM3192	HMV92
420	AOHX3288	330	341	48	G ¼	14,5	15	Tr 480x5	63,8	HM3196	HMV96
420	AOHX3288G	330	341	48	G ¼	9	15	Tr 460x5	64,5	HM3192	HMV92
440	AOH3992	145	153	25	Rc ½	8,5	14	Tr 480x5	22,5	HML96	HMV96
440	AOHX3092G	202	213	37	G ¼	9	15	Tr 480x5	34,0	HM3096	HMV96
440	AOH24092	250	273	32	G ¼	9	15	Tr 480x5	34,7	HM3196	HMV96
440	AOHX3192G	285	296	43	G ¼	9	15	Tr 480x5	51,5	HM3196	HMV96
440	AOH24192	332	355	32	G ¼	9	15	Tr 480x5	47,4	HM3196	HMV96
440	AOHX3292	349	360	50	G ¼	15	15	Tr 510x6	74,8	HM102T	HMV102
440	AOHX3292G	349	360	50	G ¼	9	15	Tr 480x5	80,0	HM3196	HMV96

⁽¹⁾La dimensione L₁ si riduce con l'inserimento della bussola di pressione durante il montaggio.

⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

Continua alla pagina seguente.

d ₁	Bussola di estrazione, codice articolo	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Ro	e	t	Filettatura ⁽²⁾ D ₁	Peso	Ghiera di estrazione	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg		
460	AOH3996	158	167	28	Rc ½	8,5	14	Tr 500x5	26,0	HML100	HMV100
460	AOHX3096G	205	217	38	G ¼	9	15	Tr 500x5	34,0	HM30/500	HMV100
460	AOH24096	250	273	32	G ¼	9	15	Tr 500x5	36,3	HM31/500	HMV100
460	AOHX3196G	295	307	45	G ¼	9	15	Tr 500x5	63,0	HM31/500	HMV100
460	AOH24196	340	363	32	G ¼	9	15	Tr 500x5	53,7	HM31/500	HMV100
460	AOHX3296	364	376	52	G ¼	15,5	15	Tr 530x6	82,1	HM31/530	HMV106
460	AOHX3296G	364	376	52	G ¼	9	15	Tr 500x5	81,0	HM31/500	HMV100
480	AOH39/500	162	172	32	Rc ½	8,5	14	Tr 530x6	30,1	HML106	HMV106
480	AOHX30/500G	209	221	40	G ¼	9	15	Tr 530x6	41,0	HM30/530	HMV106
480	AOHX31/500G	313	325	47	G ¼	9	15	Tr 530x6	66,5	HM31/530	HMV106
480	AOH241/500	360	383	35	G ¼	9	15	Tr 530x6	59,6	HM31/530	HMV106
480	AOHX32/500	393	405	54	G ¼	16,5	15	Tr 550x6	94,6	HM110T	HMV110
480	AOHX32/500G	393	405	54	G ¼	9	15	Tr 530x6	89,5	HM31/530	HMV106
500	AOH30/530	230	242	45	G ¼	10	15	Tr 560x6	63,5	HM30/560	HMV112
500	AOH240/530G	285	309	35	G ¼	9	15	Tr 560x6	64,5	HM31/560	HMV112
500	AOH31/530	325	337	53	G ¼	10	15	Tr 560x6	93,5	HM31/560	HMV112
500	AOH241/530G	370	394	35	G ¼	9	15	Tr 560x6	92,0	HM31/560	HMV112
500	AOH32/530G	412	424	57	G ¼	10	15	Tr 560x6	127,0	HM31/560	HMV113
530	AOH31/560	335	347	55	G ¼	11	15	Tr 600x6	107,0	HM31/600	HMV120
530	AOH241/560G	393	417	38	G ¼	9	15	Tr 600x6	107,0	HM31/600	HMV120
560	AOH30/600	245	259	45	G ¼	11	15	Tr 630x6	77,0	HM30/630	HMV126
560	AOH31/600	355	369	55	G ¼	11	15	Tr 630x6	120,0	HM31/630	HMV126
560	AOH241/600	413	439	38	G ¼	9	15	Tr 630x6	120,0	HM31/630	HMV126
560	AOH32/600G	445	459	55	G ¼	11	15	Tr 630x6	159,0	HM31/630	HMV126
600	AOH30/630	258	272	45	G ¼	11	15	Tr 670x6	88,5	HM30/670	HMV134
600	AOH31/630	375	389	60	G ¼	11	15	Tr 670x6	139,0	HM31/670	HMV134
600	AOH241/630G	440	466	40	G ¼	9	15	Tr 670x6	139,0	HM31/670	HMV134
600	AOH32/630G	475	489	63	G ¼	11	15	Tr 670x6	188,0	HM31/670	HMV134
630	AOH30/670	280	294	50	G ¼	12	15	Tr 710x7	125,0	HM30/710	HMV142
630	AOH241/670	452	478	40	G ¼	12	15	Tr 710x7	180,0	HM31/710	HMV142
630	AOH32/670G	500	514	62	G ¼	12	15	Tr 710x7	252,0	HM31/710	HMV142
670	AOH32/710G	515	531	65	G ¼	15	15	Tr 750x7	278,0	HM31/750	HMV150

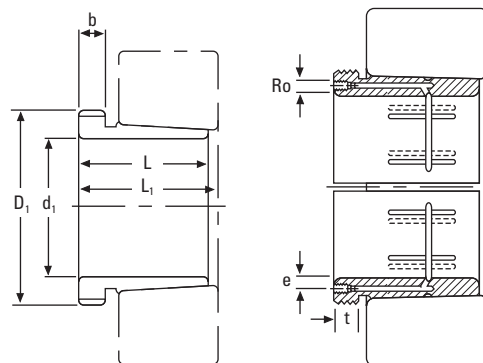
⁽¹⁾La dimensione L₁ si riduce con l'inserimento della bussola di pressione durante il montaggio.

Continua alla pagina seguente.

⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

BUSSOLE DI PRESSIONE IDRAULICHE METRICHE AOH – continuazione

- Bussole utilizzate per lo smontaggio di cuscinetti ad alesaggio conico da alberi.
- Il supporto del sistema idraulico facilita lo smontaggio di cuscinetti di grandi dimensioni. È necessaria una pompa per l'iniezione d'olio in pressione.
- Per conoscere le altre dimensioni disponibili, consultate il vostro Ingegnere di vendita Timken.



d ₁	Bussola di estrazione, codice articolo	L	L ₁ ⁽¹⁾	b	Ro	e	t	Filettatura ⁽²⁾ D ₁	Peso	Ghiera di estrazione	Ghiera idraulica
mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	kg		
710	AOH30/750	300	316	50	G ¼	15	15	Tr 800x7	145,0	HM30/800	HMV160
710	AOH31/750	425	441	60	G ¼	15	15	Tr 800x7	238,0	HM31/800	HMV160
710	AOH32/750	540	556	65	G ¼	15	15	Tr 800x7	320,0	HM31/800	HMV160
750	AOH30/800	308	326	50	G ¼	15	15	Tr 850x7	204,0	HM30/850	HMV170
750	AOH31/800	438	456	63	G ¼	15	15	Tr 850x7	305,0	HM31/850	HMV170
750	AOH32/800G	550	568	67	G ¼	15	15	Tr 850x7	401,0	HM31/850	HMV170
800	AOH30/850	325	343	53	G ¼	15	15	Tr 900x7	230,0	HM30/900	HMV180
800	AOH31/850	462	480	62	G ¼	15	15	Tr 900x7	345,0	HM31/900	HMV180
800	AOH32/850	585	603	70	G ¼	15	15	Tr 900x7	461,0	HM31/900	HMV180
850	AOH30/900	335	355	55	G ¼	15	15	Tr 950x8	250,0	HM30/950	HMV190
850	AOH240/900	430	475	55	G ¼	15	15	Tr 950x8	296,0	HM31/950	HMV190
850	AOH31/900	475	495	63	G ¼	15	15	Tr 950x8	379,0	HM31/950	HMV190
850	AOH32/900	585	605	70	G ¼	15	15	Tr 950x8	489,0	HM31/950	HMV190
900	AOH30/950	355	375	55	G ¼	15	15	Tr 1000x8	285,0	HM30/1000	HMV200
900	AOH31/950	500	520	62	G ¼	15	15	Tr 1000x8	426,0	HM31/1000	HMV200
900	AOH32/950	600	620	70	G ¼	15	15	Tr 1000x8	533,0	HM31/1000	HMV200
950	AOH30/1000	365	387	57	G ¼	15	15	Tr 1060x8	318,0	HM30/1060	HMV212
950	AOH31/1000	525	547	63	G ¼	15	15	Tr 1060x8	485,0	HM31/1060	HMV212
950	AOH32/1000	630	652	70	G ¼	15	15	Tr 1060x8	608,0	HM31/1060	HMV212
950	AOH241/1000	645	695	65	G ¼	15	15	Tr 1060x8	519,0	HM31/1060	HMV212
1000	AOH30/1060	385	407	60	G ¼	15	15	Tr 1120x8	406,0	HM30/1120	HMV224
1000	AOH31/1060	540	562	65	G ¼	15	15	Tr 1120x8	599,0	HM31/1120	HMV224
1000	AOH241/1060	665	715	65	G ¼	15	15	Tr 1120x8	652,0	HM31/1120	HMV224

⁽¹⁾La dimensione L₁ si riduce con l'inserimento della bussola di pressione durante il montaggio.

⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

GHIERE IDRAULICHE METRICHE HMV

INTRODUZIONE

- Progettate per l'installazione e la rimozione di cuscinetti ad alesaggio conico col minimo sforzo.
- Consentono un miglior controllo della riduzione del gioco interno del cuscinetto, evitando danni al cuscinetto o ad altri componenti.
- Riducono sostanzialmente i tempi di fermo durante l'installazione o la rimozione di cuscinetti ad alesaggio conico.

DESCRIZIONE

La ghiera consiste in un anello femmina filettato e in un anello maschio dotato di due tenute O-ring.

Tutti le ghiera idrauliche sono complete di:

- Raccordi ad attacco rapido (maschio, ¼ di pollice, B.S.P., e femmina, ⅜ di pollice, N.P.T.).
- Due tappi per tubi, ¼ di pollice, B.S.P.
- Un set di O-ring di ricambio.

COME ORDINARE I COMPONENTI:

- I codici per ordinare componenti di ricambio per le ghiera idrauliche sono indicati di seguito:
 - Kit di tenute O-ring: utilizzare il codice articolo della ghiera idraulica insieme al numero 132.
Esempio: HMVC 40/132
 - Tappo per tubi, ¼ di pollice, B.S.P.: utilizzare il codice articolo della ghiera idraulica insieme al numero 647.
Esempio: HMVC 40/647
 - Raccordi ad attacco rapido (maschio, ¼ di pollice, B.S.P., e femmina, ⅜ di pollice, N.P.T.): utilizzare il codice articolo della ghiera idraulica insieme al numero 849.
Esempio: HMVC 40/84

SERVIZI DI PROGETTAZIONE

- Si raccomanda di sottoporre eventuali applicazioni con requisiti particolari all'analisi da parte di un tecnico Timken.

ISTRUZIONI

- In caso di utilizzo di ghiera idraulica, il pistone deve essere rivolto verso l'interno.
- A tale proposito, verificare che la valvola del tubo idraulico flessibile sia scollegata dalla ghiera, in modo da non operare con la ghiera in pressione.
- Per far contrarre il pistone all'interno della ghiera, inserire una barra in uno dei quattro fori filettati lungo il suo diametro esterno.
- Avvitare la ghiera sulla filettatura, fino a quando la scanalatura lavorata sul diametro esterno del pistone, in prossimità della sua faccia esterna, non sia a filo con la faccia della ghiera, per cui il pistone completamente represso.
- Uno dei due fori filettati dev'essere tappato con il tappo da ¼ di pollice B.S.P. prima di mandare in pressione la ghiera idraulica.
- La pressione massima ammissibile all'interno della ghiera idraulica è pari a 14.000 psi (110 Kpa).
- La viscosità dell'olio consigliata corrisponde a 1400 SUS (300cSt) alla temperatura di esercizio (olio SAE 90).
- Onde evitare un'eccessiva estensione del pistone, una seconda scanalatura è stata realizzata sul diametro esterno dello stesso.
- Quando la seconda scanalatura è a filo con la superficie filettata della ghiera, il pistone ha raggiunto la sua escursione di corsa massima, come mostrato nell'illustrazione. Se la seconda scanalatura del pistone supera la faccia della ghiera, il sistema può essere soggetto a danneggiamento.
- In caso di perdite d'olio dal pistone, le tenute O-ring sono sicuramente danneggiate o usurate e devono essere pertanto sostituite.
- Quando la ghiera idraulica non è in uso, verificare che i fori filettati siano chiusi onde prevenire l'ingresso di contaminanti nella cavità del pistone.
- Per favorire la prevenzione della corrosione durante l'immagazzinamento, applicare uno strato di olio leggero sulla superficie della ghiera idraulica.

Installazione

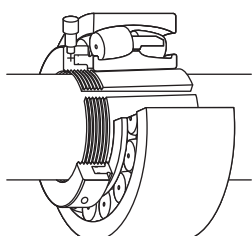


Fig. 29. Ghiera idraulica utilizzata per montare il cuscinetto su una bussola di trazione.

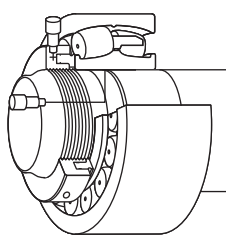
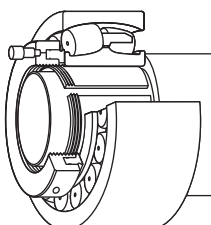


Fig. 30. Ghiera idraulica utilizzata per montare il cuscinetto su un albero conico.

Fig. 31. Ghiera idraulica utilizzata per montare il cuscinetto su una bussola di trazione.



Rimozione

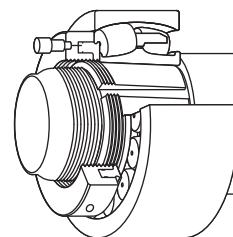


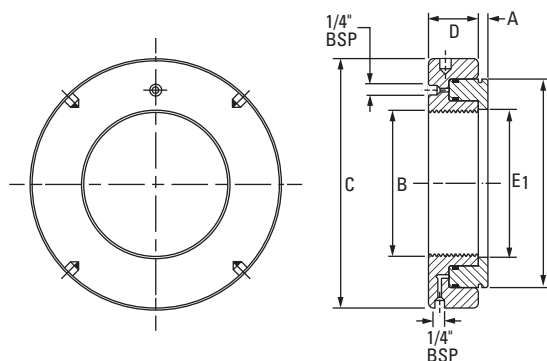
Fig. 32. Ghiera idraulica utilizzata per rimuovere una bussola di trazione.

⚠ ATTENZIONE

Dal mancato rispetto delle avvertenze riportate di seguito possono conseguire lesioni gravi fino al decesso.

Una corretta manutenzione e manipolazione sono fondamentali. Attenersi sempre alle istruzioni di installazione, mantenendo una lubrificazione adeguata.

GHIERE IDRAULICHE IN DIMENSIONI METRICHE HMV



Codice articolo	Filettatura ⁽¹⁾ B	Dimensioni					Lunghezza corsa pistone	Superficie pistone	Peso unità
		C	D	E	E ₁	A			
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg.
HMV10	M 50X1,5	114	38	86	51	4	5	2900	2,5
HMV12	M 60X2	125	38	94	61	5	5	3200	2,8
HMV13	M 65X2	135	38	101	66	5	5	3500	3,0
HMV14	M 70X2	140	38	107	71	5	5	3900	3,3
HMV15	M 75X2	145	38	112	76	5	5	4100	3,5
HMV16	M 80X2	150	38	117	81	5	5	4200	3,8
HMV17	M 85X2	155	38	122	86	5	5	4400	3,9
HMV18	M 90X2	160	38	127	91	5	5	4800	4,1
HMV19	M 95X2	165	38	133	96	5	5	5000	4,4
HMV20	M 100X2	170	38	138	101	6	5	5200	4,5
HMV21	M 105X2	175	38	143	106	6	5	5400	5,4
HMV22	M 110X2	180	38	149	111	6	5	5700	5,7
HMV23	M 115X2	185	38	154	116	6	5	5900	5,1
HMV24	M 120X2	190	38	159	121	6	5	6100	5,3
HMV25	M 125X2	195	38	164	126	6	5	6300	5,4
HMV26	M 130X2	200	38	170	131	6	5	6500	5,7
HMV27	M 135X2	205	38	175	136	6	5	6700	5,9
HMV28	M 140X2	210	38	180	141	7	5	6900	6,1
HMV29	M 145X2	215	39	186	146	7	5	7300	6,5
HMV30	M 150X2	220	39	190	151	7	5	7500	6,6
HMV31	M 155X3	225	39	198	156	7	5	8100	6,9
HMV32	M 160X3	235	40	206	161	7	6	8600	7,7
HMV33	M 165X3	240	40	209	166	7	6	9000	8,0
HMV34	M 170X3	245	41	215	171	7	6	9500	8,4
HMV36	M 180X3	255	41	227	181	7	6	10300	9,1

⁽¹⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

Le ghiera da HMV10 a HMV40 hanno una filettatura di precisione ISO di tipo metrico.

Le ghiera da HMV41 a HMV236 hanno una filettatura trapezoidale ISO di tipo metrico.

Continua alla pagina seguente.

Codice articolo	Filettatura ⁽¹⁾⁽²⁾ B	Dimensioni					Lunghezza corsa pistone	Superficie pistone	Peso unità
		C	D	E	E ₁	A			
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg.
HMV38	M 190X3	270	42	239	191	8	7	11500	10,8
HMV40	M 200X3	280	43	251	201	8	8	12500	11,4
HMV41	Tr 205X4	290	43	256	207	8	8	12900	12,2
HMV42	Tr 210X4	295	44	262	212	8	9	13500	12,5
HMV43	Tr 215X4	300	44	267	217	8	9	13800	13,0
HMV44	Tr 220X4	305	44	273	222	8	9	14400	13,4
HMV45	Tr 225X4	315	45	280	227	8	9	15200	14,6
HMV46	Tr 230X4	320	45	285	232	8	9	15600	14,8
HMV47	Tr 235X4	325	46	291	237	8	10	16200	16,0
HMV48	Tr 240X4	330	46	296	242	9	10	16500	16,3
HMV50	Tr 250X4	345	46	307	252	9	10	17800	17,6
HMV52	Tr 260X4	355	47	319	262	9	11	18800	19,0
HMV54	Tr 270X4	370	48	330	272	9	12	19700	20,4
HMV56	Tr 280X4	380	49	341	282	9	12	21100	22,0
HMV58	Tr 290X4	390	49	353	292	9	13	22600	22,5
HMV60	Tr 300X4	405	51	364	302	10	14	23600	25,6
HMV62	Tr 310X5	415	52	375	312	10	14	24900	27,0
HMV64	Tr 320X5	430	53	387	322	10	14	26300	29,6
HMV66	Tr 330X5	440	53	397	332	10	14	27000	31,0
HMV68	Tr 340X5	450	53	408	342	10	14	28400	32,5
HMV69	Tr 345X5	455	54	414	347	10	14	29400	33,6
HMV70	Tr 350X5	465	56	420	352	10	14	30000	35,0
HMV72	Tr 360X5	475	56	431	362	10	15	31300	37,0
HMV73	Tr 365X5	482	57	436	367	11	15	31700	38,5
HMV74	Tr 370X5	490	57	442	372	11	16	32800	39,2
HMV76	Tr 380X5	500	58	452	382	11	16	33600	41,0
HMV77	Tr 385X5	505	58	459	387	11	16	34700	42,0
HMV80	Tr 400X5	525	60	475	402	11	17	36700	46,0
HMV82	Tr 410X5	535	61	486	412	11	17	38300	48,2
HMV84	Tr 420X5	545	61	498	422	11	17	40000	50,4
HMV86	Tr 430X5	555	62	508	432	11	17	40800	53,0
HMV88	Tr 440X5	565	62	519	442	12	17	42500	55,0
HMV90	Tr 450X5	580	64	530	452	12	17	44100	58,2
HMV92	Tr 460X5	590	64	541	462	12	17	45000	61,0
HMV94	Tr 470X5	600	65	552	472	12	18	46900	63,7
HMV96	Tr 480X5	612	65	563	482	12	19	48500	65,0
HMV98	Tr 490X5	625	66	573	492	12	19	49800	69,0
HMV100	Tr 500X5	635	67	585	502	12	19	52000	71,5
HMV102	Tr 510X6	645	68	596	512	12	20	53300	75,0
HMV104	Tr 520X6	657	68	606	522	13	20	54200	77,0

⁽¹⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

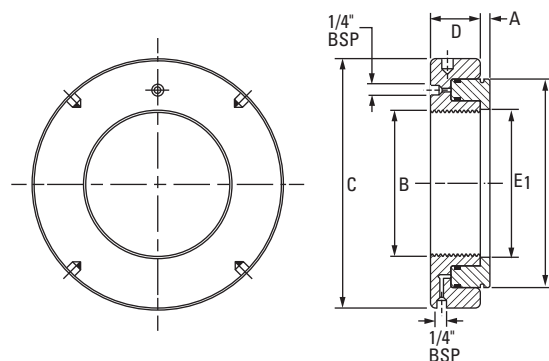
⁽²⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

Le ghiera da HMV10 a HMV40 hanno una filettatura di precisione ISO di tipo metrico.

Le ghiera da HMV41 a HMV236 hanno una filettatura trapezoidale ISO di tipo metrico.

Continua alla pagina seguente.

GHIERE IDRAULICHE IN DIMENSIONI METRICHE HMV – continuazione



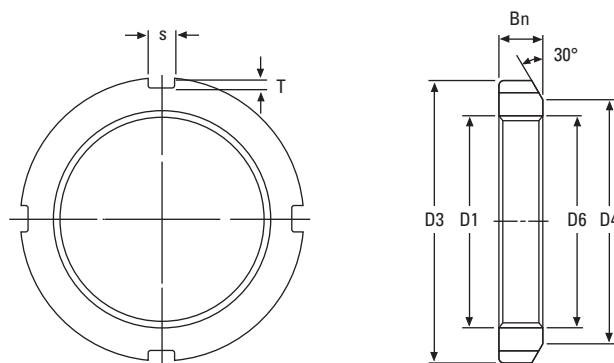
Codice articolo	Filettatura ⁽¹⁾ B	Dimensioni					Lunghezza corsa pistone	Superficie pistone	Peso unità
		C	D	E	E ₁	A			
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg.
HMV106	Tr 530X6	670	69	617	532	13	21	56200	80,0
HMV108	Tr 540X6	680	69	629	542	13	21	58200	83,0
HMV110	Tr 550X6	692	70	639	552	13	21	59200	86,0
HMV112	Tr 560X6	705	71	650	562	13	22	61200	90,0
HMV114	Tr 570X6	715	72	661	572	13	23	63200	93,0
HMV116	Tr 580X6	725	72	671	582	13	23	64200	96,0
HMV120	Tr 600X6	750	73	693	602	13	23	67400	100,0
HMV126	Tr 630X6	780	74	726	632	14	23	72900	110,0
HMV130	Tr 650X6	805	75	747	652	14	23	76200	116,0
HMV134	Tr 670X6	825	76	768	672	14	24	79500	123,0
HMV138	Tr 690X6	850	77	791	692	14	25	84200	130,0
HMV142	Tr 710X7	870	78	812	712	15	25	87700	137,0
HMV150	Tr 750X7	915	79	855	752	15	25	97000	150,0
HMV160	Tr 800X7	970	80	908	802	16	25	104000	173,0
HMV170	Tr 850X7	1020	83	962	852	16	26	114600	190,0
HMV180	Tr 900X7	1070	86	1015	902	17	30	124000	210,0
HMV190	Tr 950X8	1125	86	1069	952	17	30	135600	238,0
HMV200	Tr 1000X8	1180	88	1122	1002	17	34	145600	263,0
HMV212	Tr 1060X8	1255	95	1184	1063	18	34	161200	325,0
HMV216	Tr 1080X8	1280	100	1206	1083	18	34	167400	345,0
HMV224	Tr 1120X8	1340	106	1250	1123	19	36	178200	410,0
HMV236	Tr 1180X8	1420	115	1320	1183	22	40	189200	530,0

⁽¹⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura e del passo.

Le ghiera da HMV10 a HMV40 hanno una filettatura di precisione ISO di tipo metrico.

Le ghiera da HMV41 a HMV236 hanno una filettatura trapezoidale ISO di tipo metrico.

GHIERE IDRAULICHE IN DIMENSIONI METRICHE



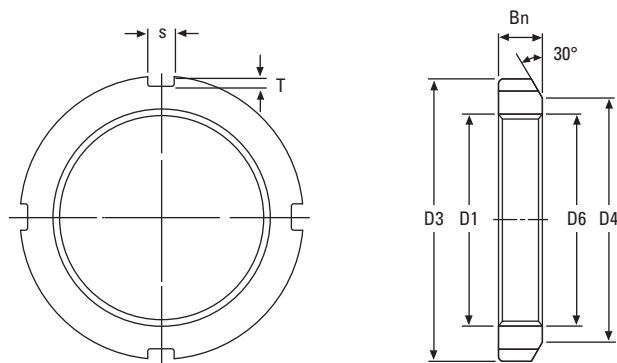
Ghiera di bloccaggio ⁽¹⁾	Filettatura ⁽²⁾ D ₁	D ₃	D ₄	B _n	s	T	D ₆	Peso	Rosetta antisvitamento
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
KM0	M 10 X 0,75	18	13	4	3	2	10,5	0,01	MB00
KM1	M 12 X 1,0	22	17	4	3	2	12,5	0,01	MB01
KM2	M 15 X 1,0	25	21	5	4	2	15,5	0,01	MB02
KM3	M 17 X 1,0	28	24	5	4	2	17,5	0,01	MB03
KM4	M 20 X 1,0	32	26	6	4	2	20,5	0,02	MB04
KM5	M 25 X 1,5	38	32	7	5	2	25,8	0,03	MB05
KM6	M 30 X 1,5	45	38	7	5	2	30,8	0,04	MB06
KM7	M 35 X 1,5	52	44	8	5	2	35,8	0,05	MB07
KM8	M 40 X 1,5	58	50	9	6	2,5	40,8	0,09	MB08
KM9	M 45 X 1,5	65	56	10	6	2,5	45,8	0,12	MB09
KM10	M 50 X 1,5	70	61	11	6	2,5	50,8	0,15	MB10
KM11	M 55 X 2,0	75	67	11	7	3	56,0	0,16	MB11
KM12	M 60 X 2,0	80	73	11	7	3	61,0	0,17	MB12
KM13	M 65 X 2,0	85	79	12	7	3	66,0	0,20	MB13
KM14	M 70 X 2,0	92	85	12	8	3,5	71,0	0,24	MB14
KM15	M 75 X 2,0	98	90	13	8	3,5	76,0	0,29	MB15
KM16	M 80 X 2,0	105	95	15	8	3,5	81,0	0,40	MB16
KM17	M 85 X 2,0	110	102	16	8	3,5	86,0	0,45	MB17
KM18	M 90 X 2,0	120	108	16	10	4	91,0	0,56	MB18
KM19	M 95 X 2,0	125	113	17	10	4	96,0	0,66	MB19
KM20	M 100 X 2,0	130	120	18	10	4	101,0	0,70	MB20
KM21	M 105 X 2,0	140	126	18	12	5	106,0	0,85	MB21
KM22	M 110 X 2,0	145	133	19	12	5	111,0	0,97	MB22
KM23	M 115 X 2,0	150	137	19	12	5	116,0	1,01	MB23
KM24	M 120 X 2,0	160	148	21	12	5	126,0	1,80	MB24
KM25	M 125 X 2,0	160	148	21	12	5	126,0	1,19	MB25
KM26	M 130 X 2,0	165	149	21	12	5	131,0	1,25	MB26
KM27	M 135 X 2,0	175	160	22	14	6	136,0	1,55	MB27
KM28	M 140 X 2,0	180	160	22	14	6	141,0	1,56	MB28
KM29	M145 X 2,0	190	172	24	14	6	146,0	2,00	MB29

⁽¹⁾I codici KM0-KM40 disponibili anche in acciaio inossidabile AISI304.

⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

Continua alla pagina seguente.

GHIERE IDRAULICHE IN DIMENSIONI METRICHE – continuazione



Ghiera di bloccaggio ⁽¹⁾	Filettatura ⁽²⁾ D ₁	D ₃	D ₄	B _n	s	T	D ₆	Peso	Rosetta antisvitamento
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
KM30	M150 X 2,0	195	171	24	14	6	151,0	2,03	MB30
KM31	M155 X 3,0	200	182	25	16	7	156,5	2,21	MB31
KM32	M160 X 3,0	210	182	25	16	7	161,5	2,59	MB32
KM33	M165 X 3,0	210	193	26	16	7	166,5	2,43	MB33
KM34	M170 X 3,0	220	193	26	16	7	171,5	2,80	MB34
KM36	M180 X 3,0	230	203	27	18	8	181,5	3,07	MB36
KM38	M190 X 3,0	240	214	28	18	8	191,5	3,39	MB38
KM40	M200 X 3,0	250	226	29	18	8	201,5	3,69	MB40

1) I codici KM0-KM40 disponibili anche in acciaio inossidabile AISI304.

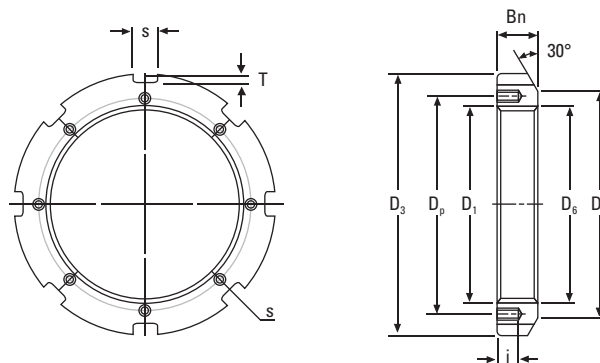
⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

Ghiera di bloccaggio ⁽¹⁾	Filettatura ⁽²⁾ D ₁	D ₃	D ₄	B _n	s	T	D ₆	Peso	Rosetta antisvitamento
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
KML24	M120 x 2,0	145	133	20	12	5	121	0,78	MBL24
KML26	M130 x 2,0	155	143	21	12	5	131	0,88	MBL26
KML28	M140 x 2,0	165	151	22	14	6	141	0,99	MBL28
KML30	M150 x 2,0	180	164	24	14	6	151	1,38	MBL30
KML32	M160 x 3,0	190	174	25	16	7	161,5	1,56	MBL32
KML34	M170 x 3,0	200	184	26	16	7	171,5	1,72	MBL34
KML36	M180 x 3,0	210	192	27	18	8	181,5	1,95	MBL36
KML38	M190 x 3,0	220	202	28	18	8	191,5	2,08	MBL38
KML40	M200 x 3,0	240	218	29	18	8	201,5	2,98	MBL40

1) I codici KML24-KML40 disponibili anche in acciaio inossidabile AISI304.

⁽²⁾M sta per filettatura metrica; le cifre indicano il diametro maggiore della filettatura ed il passo.

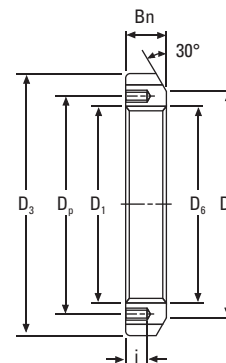
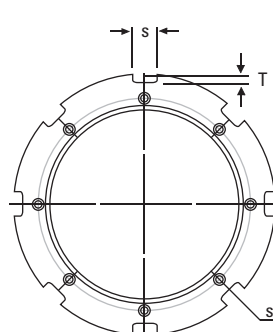
GHIERE IDRAULICHE IN DIMENSIONI METRICHE – continuazione



Ghiera di bloccaggio ⁽¹⁾	Filettatura ⁽¹⁾ D ₁	D ₃	D ₄	s	T	D ₆	B _n	i	Fori filettati	D _p	Staffa antisvitamento apposita	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		kg
HM3144	Tr 220 x 4	280	250	20	10	222	32	15	M 8 x 1,25	238	MS3144	5,20
HM3148	Tr 240 x 4	300	270	20	10	242	34	15	M 8 x 1,25	258	MS3148	5,95
HM3152	Tr 260 x 4	330	300	24	12	262	36	18	M 10 x 1,5	281	MS3152	8,05
HM3156	Tr 280 x 4	350	320	24	12	282	38	18	M 10 x 1,5	301	MS3156	9,05
HM3160	Tr 300 x 4	380	340	24	12	302	40	18	M 10 x 1,5	326	MS3160	11,80
HM3164	Tr 320 x 5	400	360	24	12	322,5	42	18	M 10 x 1,5	345	MS3164	13,10
HM3168	Tr 340 x 5	440	400	28	15	342,5	55	21	M 12 x 1,75	372	MS3168	23,10
HM3172	Tr 360 x 5	460	420	28	15	362,5	58	21	M 12 x 1,75	392	MS3172	25,10
HM3176	Tr 380 x 5	490	450	32	18	382,5	60	21	M 12 x 1,75	414	MS3176	30,90
HM3180	Tr 400 x 5	520	470	32	18	402,5	62	27	M 16 x 2	439	MS3180	36,90
HM3184	Tr 420 x 5	540	490	32	18	422,5	70	27	M 16 x 2	459	MS3184	43,50
HM3188	Tr 440 x 5	560	510	36	20	442,5	70	27	M 16 x 2	477	MS3188	45,30
HM3192	Tr 460 x 5	580	540	36	20	462,5	75	27	M 16 x 2	497	MS3192	50,40
HM3196	Tr 480 x 5	620	560	36	20	482,5	75	27	M 16 x 2	527	MS3196	62,20
HM31/500	Tr 500 x 5	630	580	40	23	502,5	80	27	M 16 x 2	539	MS31/500	63,30

⁽¹⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura ed il passo.

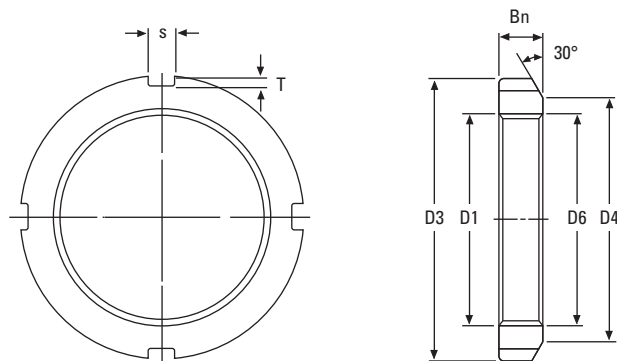
GHIERE IDRAULICHE IN DIMENSIONI METRICHE – continuazione



Ghiera di bloccaggio ⁽¹⁾	Filettatura ⁽¹⁾ D ₁	D ₃	D ₄	s	T	D ₆	B _n	i	Fori filettati	D _p	Staffa antisvitamento apposita	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		kg
HM3044	Tr 220 x 4	260	242	20	9	222	30	12	M 6 x 1	229	MS3044	3,09
HM3048	Tr 240 x 4	290	270	20	10	242	34	15	M 8 x 1,25	253	MS3048	5,16
HM3052	Tr 260 x 4	310	290	20	10	262	34	15	M 8 x 1,25	273	MS3052	5,67
HM3056	Tr 280 x 4	330	310	24	10	282	38	15	M 8 x 1,25	293	MS3056	6,78
HM3060	Tr 300 x 4	360	336	24	12	302	42	15	M 8 x 1,25	316	MS3060	9,62
HM3064	Tr 320 x 5	380	356	24	12	322,5	42	15	M 8 x 1,25	335	MS3064	9,94
HM3068	Tr 340 x 5	400	376	24	12	342,5	45	15	M 8 x 1,25	355	MS3068	11,70
HM3072	Tr 360 x 5	420	394	28	13	362,5	45	15	M 8 x 1,25	374	MS3072	12,00
HM3076	Tr 380 x 5	450	422	28	14	382,5	48	18	M 10 x 1,5	398	MS3076	14,90
HM3080	Tr 400 x 5	470	442	28	14	402,5	52	18	M 10 x 1,5	418	MS3080	16,90
HM3084	Tr 420 x 5	490	462	32	14	422,5	52	18	M 10 x 1,5	438	MS3084	17,40
HM3088	Tr 440 x 5	520	490	32	15	442,5	60	21	M 12 x 1,75	462	MS3088	26,20
HM3092	Tr 460 x 5	540	510	32	15	462,5	60	21	M 12 x 1,75	482	MS3092	29,60
HM3096	Tr 480 x 5	560	530	36	15	482,5	60	21	M 12 x 1,75	502	MS3096	28,30
HM30/500	Tr 500 x 5	580	550	36	15	502,5	68	21	M 12 x 1,75	522	MS30/500	33,60

⁽¹⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura ed il passo.

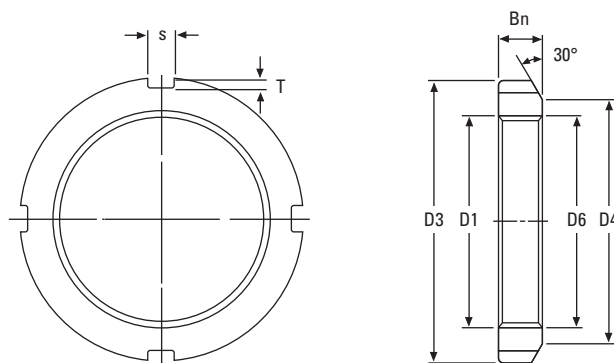
GHIERE IDRAULICHE IN DIMENSIONI METRICHE – continuazione



Ghiera di bloccaggio ⁽¹⁾	Filettatura ⁽¹⁾ D ₁	D ₃	D ₄	B _n	s	T	D ₆	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
HM42	Tr 210 x 4	270	238	30	20	10	212	4,75
HM44	Tr 220 x 4	280	250	32	20	10	222	5,35
HM46	Tr 230 x 4	290	260	34	20	10	232	5,80
HM48	Tr 240 x 4	300	270	34	20	10	242	6,20
HM50	Tr 250 x 4	320	290	36	20	10	252	7,00
HM52	Tr 260 x 4	330	300	36	24	12	262	8,55
HM54	Tr 270 x 4	340	310	38	24	12	272	9,20
HM56	Tr 280 x 4	350	320	38	24	12	282	10,00
HM58	Tr 290 x 4	370	330	40	24	12	292	11,80
HM60	Tr 300 x 4	380	340	40	24	12	302	12,00
HM62	Tr 310 x 5	390	350	42	24	12	312,5	13,40
HM64	Tr 320 x 5	400	360	42	24	12	322,5	13,50
HM66	Tr 330 x 5	420	380	52	28	15	332,5	20,40
HM68	Tr 340 x 5	440	400	55	28	15	342,5	24,50
HM70	Tr 350 x 5	450	410	55	28	15	352,5	25,20
HM72	Tr 360 x 5	460	420	58	28	15	362,5	27,50
HM74	Tr 370 x 5	470	430	58	28	15	372,5	28,20
HM76	Tr 380 x 5	490	450	60	32	18	382,5	33,50
HM80	Tr 400 x 5	520	470	62	32	18	402,5	40,00
HM84	Tr 420 x 5	540	490	70	32	18	422,5	46,90
HM88	Tr 440 x 5	560	510	70	36	20	442,5	48,50
HM92	Tr 460 x 5	580	540	75	36	20	462,5	55,00
HM96	Tr 480 x 5	620	560	75	36	20	482,5	67,00
HM100	Tr 500 x 5	630	590	80	40	23	502,5	69,00
HM102	Tr 510 x 6	650	590	80	40	23	513	75,00
HM106	Tr 530 x 6	670	610	80	40	23	533	78,00
HM110	Tr 550 x 6	700	640	80	40	23	553	92,50

⁽¹⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura ed il passo.

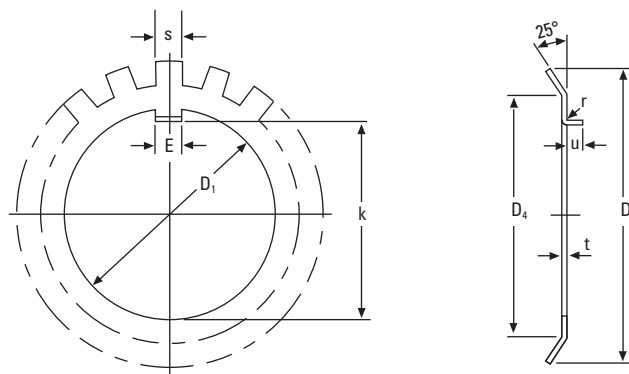
GHIERE IDRAULICHE IN DIMENSIONI METRICHE – continuazione



Ghiera di bloccaggio ⁽¹⁾	Filettatura ⁽¹⁾ D ₁	D ₃	D ₄	B _n	s	T	D ₆	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
HML41	Tr 205 x 4	250	232	30	18	8	207	3,43
HML43	Tr 215 x 4	260	242	30	20	9	217	3,72
HML47	Tr 235 x 4	280	262	34	20	9	237	4,60
HML52	Tr 260 x 4	310	290	34	20	10	262	5,80
HML56	Tr 280 x 4	330	310	38	24	10	282	6,72
HML60	Tr 300 x 4	360	336	42	24	12	302	9,60
HML64	Tr 320 x 5	380	356	42	24	12	322,5	10,30
HML69	Tr 345 x 5	410	384	45	28	13	347,5	11,50
HML72	Tr 360 x 5	420	394	45	28	13	362,5	12,10
HML73	Tr 365 x 5	430	404	48	28	13	367,5	14,20
HML76	Tr 380 x 5	450	422	48	28	14	382,5	16,00
HML77	Tr 385 x 5	450	422	48	28	14	387,5	15,00
HML80	Tr 400 x 5	470	442	52	28	14	402,5	18,50
HML82	Tr 410 x 5	480	452	52	32	14	412,5	19,00
HML84	Tr 420 x 5	490	462	52	32	14	422,5	19,40
HML86	Tr 430 x 5	500	472	52	32	14	432,5	19,80
HML88	Tr 440 x 5	520	490	60	32	15	442,5	27,00
HML90	Tr 450 x 5	520	490	60	32	15	452,5	23,80
HML92	Tr 460 x 5	540	510	60	32	15	462,5	28,00
HML94	Tr 470 x 5	540	510	60	32	15	472,5	25,00
HML96	Tr 480 x 5	560	530	60	36	15	482,5	29,50
HML98	Tr 490 x 5	580	550	60	36	15	492,5	34,00
HML100	Tr 500 x 5	580	550	68	36	15	502,5	35,00
HML104	Tr 520 x 6	600	570	68	36	15	523	37,00
HML106	Tr 530 x 6	630	590	68	40	20	533	47,00
HML108	Tr 540 x 6	630	590	68	40	20	543	43,50

⁽¹⁾Tr sta per filettatura trapezoidale a 30°, mentre le cifre indicano il diametro esterno della filettatura ed il passo.

ROSETTE ANTISVITAMENTO IN DIMENSIONI METRICHE



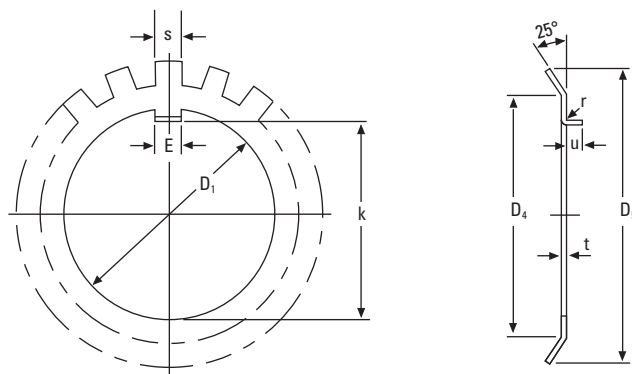
Rosetta antisvitamento ⁽¹⁾	Filettatura D ₁	k	E	t	S	D ₄	D ₅	r ⁽²⁾	u ⁽²⁾	Numero di linguette	Peso per 100 pezzi	Ghiera di bloccaggio
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg	
MB0	10	8,5	3	1	3	13	21	0,5	2	9	0,13	KM00
MB1	12	10,5	3	1	3	17	25	0,5	2	9	0,19	KM01
MB2	15	13,5	4	1	4	21	28	1	2,5	13	0,25	KM02
MB3	17	15,5	4	1	4	24	32	1	2,5	13	0,31	KM03
MB4	20	18,5	4	1	4	26	36	1	2,5	13	0,35	KM04
MB5	25	23	5	1,2	5	32	42	1	2,5	13	0,64	KM05
MB6	30	27,5	5	1,2	5	38	49	1	2,5	13	0,78	KM06
MB7	35	32,5	6	1,2	5	44	57	1	2,5	15	1,04	KM07
MB8	40	37,5	6	1,2	6	50	62	1	2,5	15	1,23	KM08
MB9	45	42,5	6	1,2	6	56	69	1	2,5	17	1,52	KM09
MB10	50	47,5	6	1,2	6	61	74	1	2,5	17	1,60	KM10
MB11	55	52,5	8	1,2	7	67	81	1	4	17	1,96	KM11
MB12	60	57,5	8	1,5	7	73	86	1,2	4	17	2,53	KM12
MB13	65	62,5	8	1,5	7	79	92	1,2	4	19	2,90	KM13
MB14	70	66,5	8	1,5	8	85	98	1,2	4	19	3,34	KM14
MB15	75	71,5	8	1,5	8	90	104	1,2	4	19	3,56	KM15
MB16	80	76,5	10	1,8	8	95	112	1,2	4	19	4,64	KM16
MB17	85	81,5	10	1,8	8	102	119	1,2	4	19	5,24	KM17
MB18	90	86,5	10	1,8	10	108	126	1,2	4	19	6,23	KM18
MB19	95	91,5	10	1,8	10	113	133	1,2	4	19	6,70	KM19
MB20	100	96,5	12	1,8	10	120	142	1,2	6	19	7,65	KM20
MB21	105	100,5	12	1,8	12	126	145	1,2	6	19	8,26	KM21
MB22	110	105,5	12	1,8	12	133	154	1,2	6	19	9,40	KM22
MB23	115	110,5	12	2	12	137	159	1,5	6	19	10,80	KM23
MB24	120	115	14	2	12	138	164	1,5	6	19	10,50	KM24
MB25	125	120	14	2	12	148	170	1,5	6	19	11,80	KM25
MB26	130	125	14	2	12	149	175	1,5	6	19	11,30	KM26
MB27	135	130	14	2	14	160	185	1,5	6	19	14,40	KM27
MB28	140	135	16	2	14	160	192	1,5	8	19	14,20	KM28
MB29	145	140	16	2	14	171	202	1,5	8	19	16,80	KM29

⁽¹⁾I codici MB0-MB40 sono disponibili anche in acciaio inossidabile AISI304.

⁽²⁾Linguette dritte se $t \geq 3$ mm.

Continua alla pagina seguente.

ROSETTE ANTISVITAMENTO IN DIMENSIONI METRICHE – continuazione



Rosetta antisvitamento ⁽¹⁾	Filettatura D ₁	k	E	t	S	D ₄	D ₅	r ⁽²⁾	u ⁽²⁾	Numero di linguette	Peso per 100 pezzi	Ghiera di bloccaggio
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg	
MB30	150	145	16	2	14	171	205	1,5	8	19	15,50	KM30
MB31	155	147,5	16	2,5	16	182	212	1,5	8	19	20,90	KM31
MB32	160	154	18	2,5	18	182	217	1,5	8	19	22,20	KM32
MB33	165	157,5	18	2,5	16	193	222	1,5	8	19	24,10	KM33
MB34	170	164	18	2,5	16	193	232	1,5	8	19	24,70	KM34
MB36	180	174	20	2,5	18	203	242	1,5	8	19	26,80	KM36
MB38	190	184	20	2,5	18	214	252	1,5	8	19	27,80	KM38
MB40	200	194	20	2,5	18	226	262	1,5	8	19	29,30	KM40
MB44	220	213	24	3,0	20	250	292	–	–	19	48,30	HM3144
MB48	240	233	24	3,0	20	270	312	–	–	19	50,20	HM3148
MB52	260	253	28	3,0	24	300	342	–	–	23	72,90	HM3152
MB56	280	273	28	3,0	24	320	362	–	–	23	75,90	HM3156

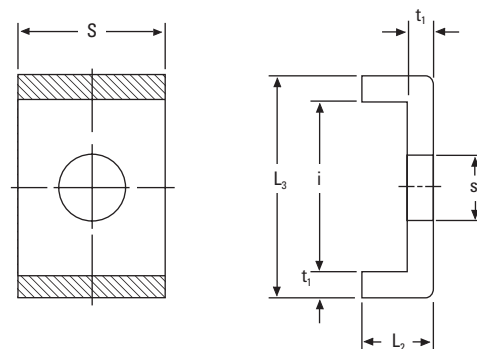
⁽¹⁾I codici MB0-MB40 sono disponibili anche in acciaio inossidabile AISI304.

⁽²⁾Linguette dritte se $t \geq 3$ mm.

Rosetta antisvitamento ⁽¹⁾	Filettatura D ₁	k	E	t	S	D ₄	D ₅	r	u	Numero di linguette	Peso per 100 pezzi	Ghiera di bloccaggio
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg	
MBL24	120	115	14	2	12	133	155	1,5	6	19	7,70	KML24
MBL26	130	125	14	2	12	143	165	1,5	6	19	8,70	KML26
MBL28	140	135	16	2	14	151	175	1,5	8	19	10,90	KML28
MBL30	150	145	16	2	14	164	190	1,5	8	19	11,30	KML30
MBL32	160	154	18	2,5	16	174	200	1,5	8	19	16,20	KML32
MBL34	170	164	18	2,5	16	184	210	1,5	8	19	19,00	KML34
MBL36	180	174	20	2,5	18	192	220	1,5	8	19	18,00	KML36
MBL38	190	184	20	2,5	18	202	230	1,5	8	19	20,50	KML38
MBL40	200	194	20	2,5	18	218	240	1,5	8	19	21,40	KML40

⁽¹⁾I codici MBL24-MBL40 sono disponibili anche in acciaio inossidabile AISI304.

STAFFE ANTISVITAMENTO IN DIMENSIONI METRICHE



Staffa di bloccaggio	t ₁	S	L ₂	S ₁	i	L ₃	N. dado di bloccaggio apposito ⁽¹⁾	Peso per 100 pezzi
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
MS3144	4	20	12	9	22,5	30,5	HM3144	2,60
MS3148	4	20	12	9	22,5	30,5	HM3148	2,60
MS3152	4	24	12	12	25,5	33,5	HM3152	3,39
MS3156	4	24	12	12	25,5	33,5	HM3156	3,39
MS3160	4	24	12	12	30,5	38,5	HM3160	3,79
MS3164	5	24	15	12	31	41	HM3164	5,35
MS3168	5	28	15	14	38	48	HM3168	6,65
MS3172	5	28	15	14	38	48	HM3172	6,65
MS3176	5	32	15	14	40	50	HM3176	7,96
MS3180	5	32	15	18	45	55	HM3180	8,20
MS3184	5	32	15	18	45	55	HM3184	8,20
MS3188	5	36	15	18	43	53	HM3188	9,00
MS3192	5	36	15	18	43	53	HM3192	9,00
MS3196	5	36	15	18	53	63	HM3196	10,40
MS31/500	5	40	15	18	45	55	HM31/500	10,50
MS3044	4	20	12	7	13,5	21,5	HM3044	2,12
MS3048	4	20	12	9	17,5	25,5	HM3048	2,29
MS3052	4	20	12	9	17,5	25,5	HM3052	2,29
MS3056	4	24	12	9	17,5	25,5	HM3056	2,92
MS3060	4	24	12	9	20,5	28,5	HM3060	3,16
MS3064	5	24	15	9	21	31	HM3064	4,56
MS3068	5	24	15	9	21	31	HM3068	4,56
MS3072	5	28	15	9	20	30	HM3072	5,03
MS3076	5	28	15	12	24	34	HM3076	5,28
MS3080	5	28	15	12	24	34	HM3080	5,28
MS3084	5	32	15	12	24	34	HM3084	6,11
MS3088	5	32	15	14	28	38	HM3088	6,45
MS3092	5	32	15	14	28	38	HM3092	6,45
MS3096	5	36	15	14	28	38	HM3096	7,29
MS30/500	5	36	15	14	28	38	HM30/500	7,29

TIMKEN

Where You Turn

Cuscinetti • Acciaio •
Sistemi per la trasmissione di potenza •
Componenti di precisione • Guarnizioni •
Riduttori ad ingranaggi • Lubrificazione •
Servizi industriali •
Rilavorazione e riparazione

www.timken.com



Nr. ordine. E10446-IT